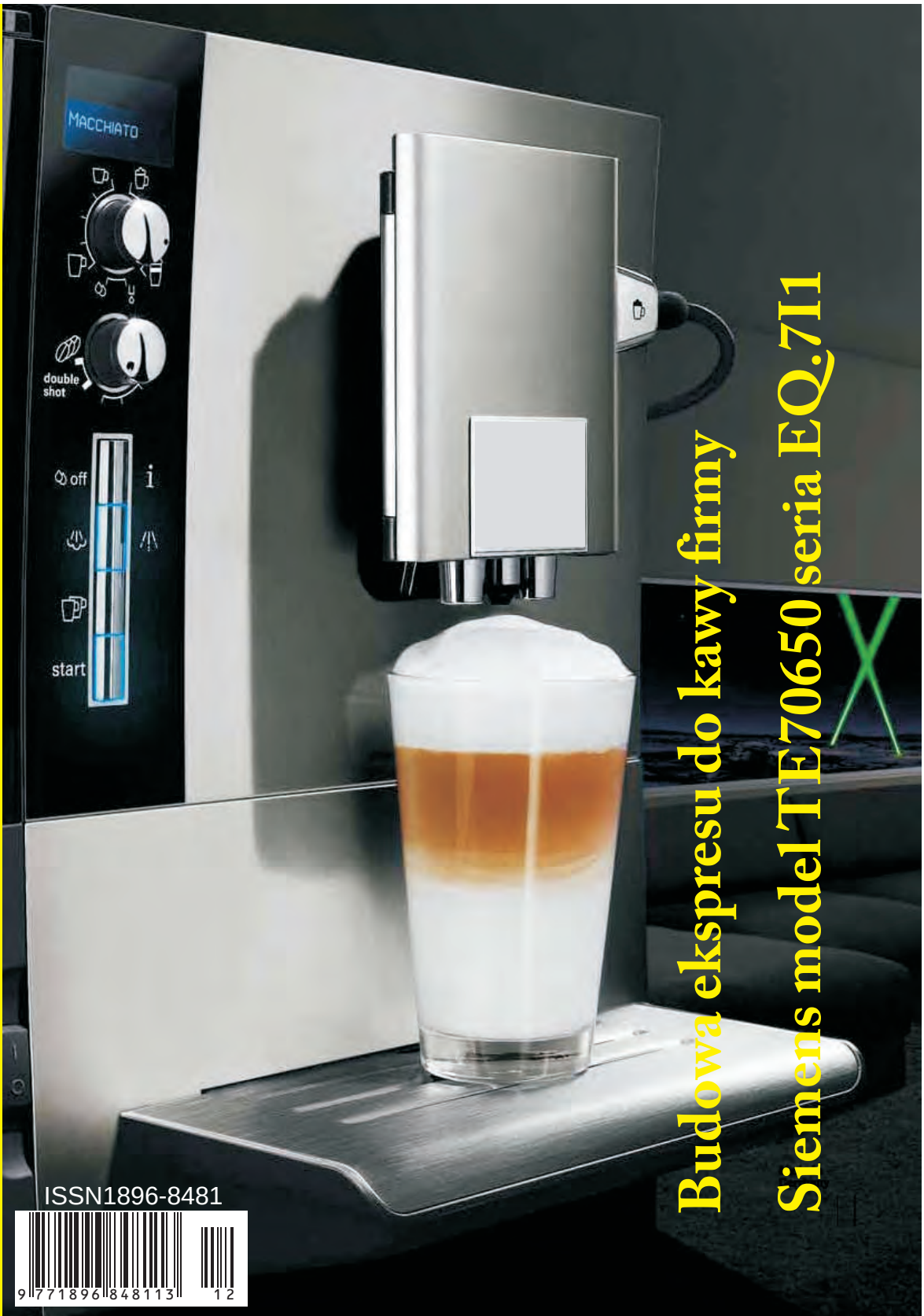
odkurzacze | pralki | kuchnie mikrofalowe | zmywarki

SERWIS SPRZĘTU DOMOWEGO

Nr 6/2011 (31)

Cena 15 zł
(w tym 5% VAT)

www.ssd-agd.pl



Budowa ekspresu do kawy firmy Siemens model TE70650 seria EQ.7I1

ISSN1896-8481

Zasady prenumeraty „Serwisu Sprzętu Domowego” na 2012 rok

Koszt prenumeraty-**wersja drukowana-** wynosi **72 zł** (6 egz.×12z³)+**18zł** (6x3z³-wysy³ka)=**90zł**

wersja elektroniczna (pdf)-72zł

Prenumerata roczna „Serwisu Sprzêtu Domowego” obejmuje 6 numerów. W 2012 roku dwumiesiêcznik „SSD” ukazywaæsiê bêdzie w miesi¹cach parzystych, tzn. w lutym, kwietniu, czerwcu, itd.

Op³aty dokonaæmo¿na przekazem pocztowym, przelewem bankowym lub internetowym. Prosimy o dok³adne i czytelne wype³nienie przekazu.

Nazwa odbiorcy:
APROVI - A.Haligowska (SSD)
80-416 Gdańsk, ul. Gen. Hallera 169

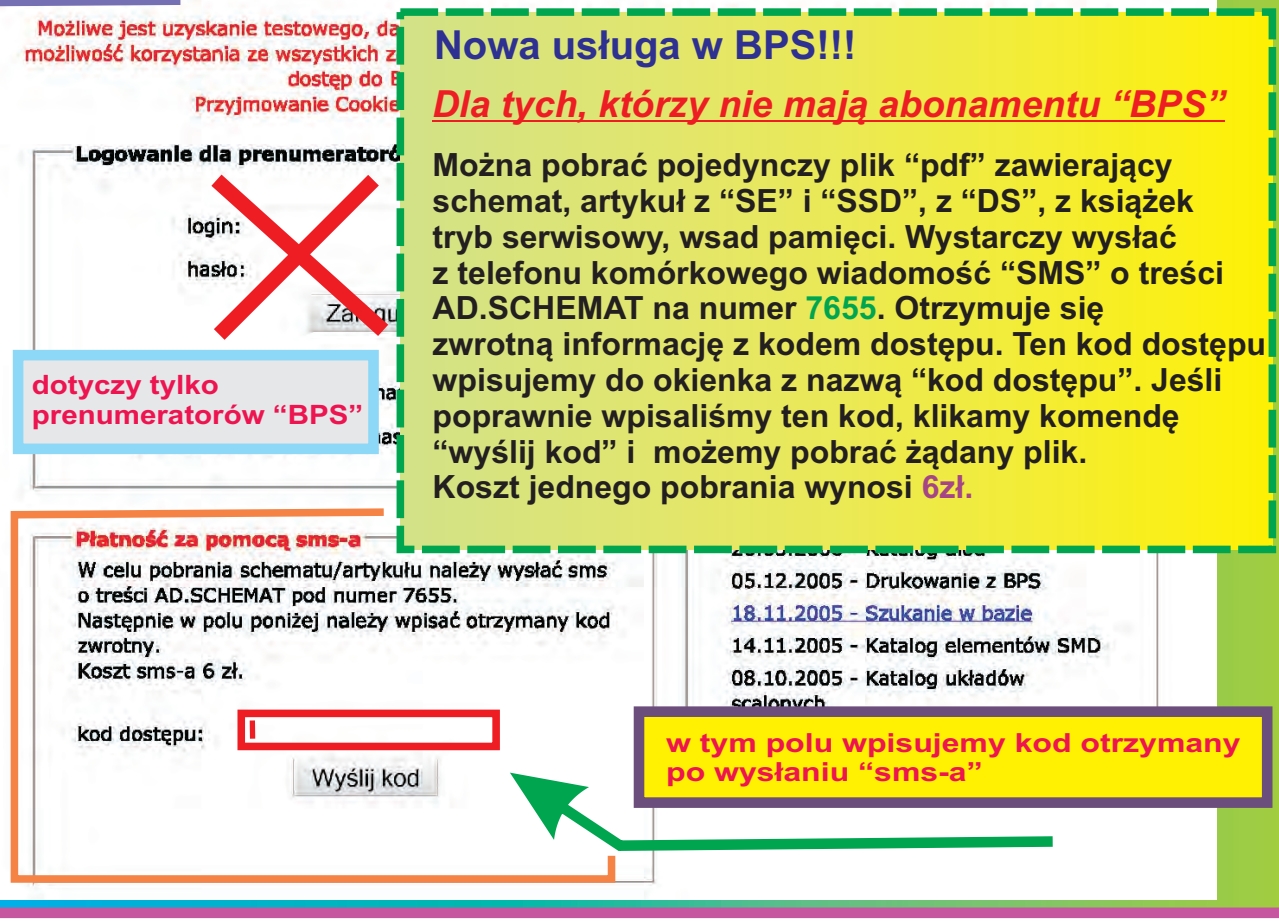
Nr rachunku odbiorcy:
61-1500-1025-1210-2001-4524-0000 (Kredyt Bank)
22-1140-2004-0000-3102-4333-6834 (mBank)

Nazwa zleceniodawcy:
Imiê, nazwisko i dok³adny adres (z kodem pocztowym) nale¿y wype³niædrukowanymi literami. W przypadku, gdy dane na przelewie s¹ inne ni¿ dane wysy³ki, prosimy poinformowaænas o tym telefonicznie, e-mailem lub listownie.

W miejscu na korespondencjê (rubryka „Tytu³em”) prosimy wpisaæSSD. W sytuacji, gdy ma zostaæwystawiona faktura, nale¿y wpisaæs³owo FAKTURA.

Numery archiwalne (wersja drukowana)
Istnieje mo¿liwoœæzamówienia **numerów archiwalnych** SSD. Koszt pojedynczego egzemplarza **15 PLN (z wysyłką).** Koszt jednego numeru w przypadku zamówienia 6 lub wiêcej egzemplarzy wynosi **12 PLN (z wysyłką).**
Numery archiwalne (plik-pdf)
koszt jednego numeru wynosi 12zł.

!! Logowanie do SE/BPS dla prenumeratorów, płatność za pomocą sms-a dla pozostałych użytkowników



Nowa usługa w BPS!!!

Dla tych, którzy nie mają abonamentu “BPS”

Można pobrać pojedynczy plik “pdf” zawierający schemat, artykuł z “SE” i “SSD”, z “DS”, z książek tryb serwisowy, wsad pamięci. Wystarczy wysłać z telefonu komórkowego wiadomość “SMS” o treści AD.SCHEMAT na numer 7655. Otrzymuje się zwrotną informację z kodem dostępu. Ten kod dostępu wpisujemy do okienka z nazwą “kod dostępu”. Jeśli poprawnie wpisaliśmy ten kod, klikamy komendę “wyślij kod” i możemy pobrać żądany plik. Koszt jednego pobrania wynosi 6zł.

SERWIS SPRZĘTU DOMOWEGO

6/2011 **Grudzień 2011** **NR 31**

Od Redakcji

Przed Wami Drodzy Czytelnicy ostatni numer „Serwis Sprzętu Domowego" w 2011 roku. Jest to kolejne 31 wydanie. Ponieważ od początku istnienia czasopisma nigdy nie publikowaliśmy zestawień spisu treści w ramach danego rocznika, więc teraz postanowiliśmy nadrobić zaległości i opracować taki wykaz od pierwszego numeru. Opracowanie to obejmuje dziesięć stron. Żeby nie zabierać zbyt dużo miejsca z bieżącej objętości 48 stron, dodaliśmy jeszcze 4 strony, na których przedstawiamy wspomniany spis treści poszczególnych roczników począwszy od 2006 roku. Jest to kompletne zestawienie włącznie ze spisem treści bieżącego 2011 roku. Tym samym będziemy już tradycyjnie w ostatnim wydaniu danego roku takie zestawienie zamieszczać, Oczywiście dotyczące już tylko bieżącego roku. Wprawdzie na stronie internetowej „SE" oraz „SSD" można znaleźć pojedyncze spisy treści, ale zawsze są zwolennicy wersji drukowanej. Jednocześnie plik z aktualnym wykazem będzie można odnaleźć w zakładce „Skorowidz haseł" na stronie http://www.ssd-agd.pl/. Bieżący numer zdominowany jest tematyką dotyczącą ekspresów do kawy. Jest to coraz bardziej powszechnie stosowane urządzenie w naszych gospodarstwach domowych. Ponieważ bardzo skąpo jest z materiałami przybliżającymi zasadę działania oraz jakąkolwiek wiedzą na ten temat, więc postanowiliśmy wyjść naprzeciw takim oczekiwaniom. W kolejnych wydaniach będziemy starali się publikować wszelkie opracowania w możliwie jak najbardziej przystępny sposób wyjaśniający istotę funkcjonowania tych urządzeń. Nie zapomnieliśmy również o popularnych suszarkach i zmywarkach. W tym przypadku są to materiały dotyczące programów testowych oraz kodów błędów. W najbliższych wydaniach ten trend będzie utrzymywany. Zresztą przez ten mijający rok staraliśmy się zamieszczać na naszych łamach bardzo zróżnicowaną tematykę. Dzięki temu Wasza wiedza z pewnością się wzbogaciła. Przed nami 2012 rok, a więc nastał czas podejmowania decyzji odnośnie prenumeraty. Warunki prenumeraty nie ulegają zmianie. W dalszym ciągu będziemy wydawać i wersję drukowaną, i w postaci elektronicznej (plik pdf). Prosimy wszystkich Prenumeratorów o przedłużenie abonamentu, wszystkich pozostałych Czytelników – o rozważenie możliwości podjęcia takiej formy otrzymywania czasopisma „SSD".

Spis treści

Program testowy i kody błędów suszarki Bosch WFQ2840EU/01 2

Sprawdzenie prędkości obrotowej bębna podczas normalnej pracy wybranych modeli pralek firmy Samsung (Amica) 7

Budowa ekspresu do kawy firmy Siemens model TE70650 seria EQ.7I1 8
1. Zbiornik wody 8
1.1. Ilości płynu oraz granice sygnalizacji 8
1.2. Filtr wody 8
1.3. Przepływomierz 9
1.4. Tłumik pulsacyjny 10
1.5. Podgrzewanie (grzejnik przepływowy) 11
1.6. Czujnik NTC 11
1.7. Zawór ceramiczny 12
1.8. Pojemnościowy czujnik poziomu wody 13
1.9. Zespół napędowy (Napęd zespołu zaparzacza) 14
1.10. Zespół zaparzacza 15
1.11. Urządzenie mielące 18
1.12. Moduł sterujący – główna elektronika 19
2. Funkcje 20
3. Wewnętrzny program diagnostyczny 27

Usterki zautomatyzowanych urządzeń do zaparzania kawy firm Jura / AEG / Krups 28

Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura S9/S90/S95 32

Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura F9/90/301, AEG CF 300-500, Krups FNF1.xx-5.xx 34

Moduł mocy Jura E50 / E55 / E65 / E75 / AEG 36

Program testowy zmywarki Bosch SGS43E72EU73 39
1. Wywołanie 39
2. Odczytanie błędów zapisanych w pamięci 39
3. Uruchomienie programu kontrolnego 39

Schemat blokowy obiegu cieczy w ekspresie do kawy Syntia firmy Saeco 41

Spis treści „Serwisu Sprzętu Domowego" – roczniki 2006 – 2011 43

Wydawca:
„APROVI" SEE
Copyright © by Wiesław Haligowski

Adres:
80-416 Gdańsk
ul. Gen. Hallera 169/17

Adres do korespondencji:
„Serwis Sprzęu Domowego"
80-416 Gdańsk, ul. Gen. Hallera 169/17

Dział Prenumeraty i Wysyłki: tel./fax (58) 344-32-57
email: prenumerata@ssd-agd.pl

Redakcja: tel. (58) 344-31-20, email: redakcja@ssd-agd.pl

Reklama: informacja o warunkach reklamy – tel. (58) 344-31-20

Redaguje: zespół „Serwisu Sprzętu Domowego"

Naświetlenia CTP i druk: Drukarnia APLA,
80-405 Gdańsk, ul. Kochanowskiego 130

Czasopismo nie jest kolportowane w sieci „Ruchu". Można je nabyć drogą prenumeraty albo w sklepach sprzedających części elektroniczne i części AGD oraz księgarniach technicznych na terenie całego kraju. Przedruk całości lub fragmentów, kopiowanie, reprodukowanie, skanowanie lub obróbka elektroniczna materiałów zamieszczonych w „Serwisie Sprzętu Domowego" bez pisemnej zgody Redakcji jest niedozwolony i stanowi naruszenie praw autorskich.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów, zmiany tytułów oraz poprawek w nadesłanych tekstach.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam.

Internet: www.ssd-agd.pl

Program testowy i kody błędów suszarki Bosch WFQ2840EU/01

1. Wybór programu kontrolnego

Zwracać uwagę na funkcję przełącznika wyboru programów !

Uruchomienie programu kontrolnego	● Przełącznik wyboru programów ustawić na 'Aus' (Wył.) ● Przycisk Start przyciskać przez co najmniej 3s ● Wybrać przy tym program Pflegeleicht 30º (lekka pielęgnacja) - do tego programu stosuje się tekstylia, które mogą być zwyczajnie prane i nie muszą być w ogóle bądź tylko delikatnie prasowane. Należą do nich tekstylia wykonane z włókien sztucznych (nylon, perlon, poliamid) oraz z poddanych specjalnej obróbce włókien naturalnych (np. bawełna)	Sygnalizacja: podczas sygnalizacji błędu diody LED migają, błąd sygnalizowany jest jeden raz ● diody LED 'Spülen' (płukanie) i 'Schleudern' (wirowanie)✷świecą
Wybór poszczególnych testów kontronlnych:	● Przełącznik wyboru programów ustawić na program testowy (przekręcać pokrętło w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, nie „przechodzić" przez pozycję / 'Aus' (Wył.))	● diody LED 'Spülen' (płukanie) i 'Schleudern' (wirowanie)✷ świecą
Uruchomienie programu kontrolnego:	● Nacisnąć przycisk Start	● diody LED 'Spülen' (płukanie) i 'Schleudern' (wirowanie)✷ świecą
Przerwanie programu kontrolnego:	● Nacisnąć przycisk Start lub ● przestawić przełącznik wyboru programów	● diody LED 'Spülen' (płukanie) i 'Schleudern' (wirowanie)✷ świecą
Błąd w programie kontrolnym:		● patrz tabela 4 Sygnalizacja błędów

✷ Moduł sygnalizacji diod LED: wszystkie segmenty oświetlone

1.1. Program kontrolny - Test poszczególnych podzespołów

Sterowanie przyciskiem Start:

Pierwsze naciśnięcie przycisku - odbiornik (podzespół) włączony

Drugie naciśnięcie przycisku - odbiornik (podzespół) wyłączony

Funkcja:		Program kontrolny
Bielizna do gotowania / Bielizna kolorowa 60º	→	Silnik (patrz tabela 1.2)
Bielizna do gotowania / Bielizna kolorowa 60º eco	→	Pompa
Bielizna do gotowania / Bielizna kolorowa 90º	→	Podgrzewanie (Wlot wody poziom 1. Temperatura max.)
Bielizna do gotowania / Bielizna kolorowa 60º pranie wstępne	→	Zawór elektromagnetyczny ciepłej wody
Płukanie dodatkowe	→	Zawory elektromagnetyczne pranie wstępne + pranie zasadnicze
Wirowanie dodatkowe	→	Zawór elektromagnetyczny pranie zasadnicze
Wypompowanie	→	Zawory elektromagnetyczne pranie wstępne

1.2. Program kontrolny silnika

Bielizna do gotowania / kolorowa 60º'

Kontrola:	Przebieg	Czas
Obroty rewersyjne	● bęben obroty w lewo 50 obr. / min	4s
	● przerwa	2s
	● bęben obroty w prawo 50 obr. / min	7s
Wirowanie / Pompowanie	● stały wzrost do n_{max} ● bez rozpoznania niewyrównoważenia ● z odpytywaniem katastrofy ● możliwość wyboru liczby obrotów ● przy osiągnięciu n_{max} dioda LED 'Spülen' (płukanie) gaśnie Przerwanie programu kontrolnego: - przestawić przełącznik wyboru programów - nacisnąć przycisk Start	aż program zostanie przerwany

2. Program kontrolny zaworów elektromagnetycznych, regulatora poziomu wody, grzałki, wirowania

Bielizna do gotowania / kolory 90º')

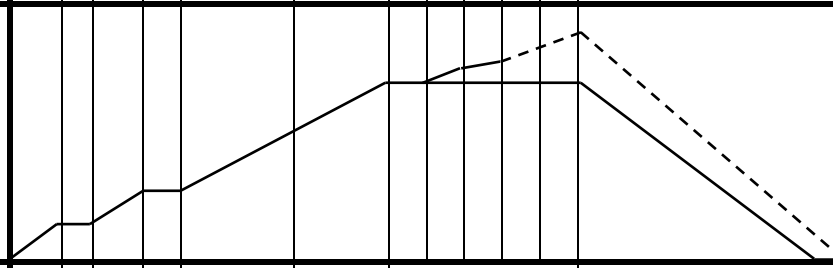
Aktywować program kontrolny:	● Przełącznik wyboru programów ustawić na (Wył.) ● Przycisk Start przyciskać przez co najmniej 3s ● wybrać przy tym program Gotowanie / Kolory 90º ✷✷ ● program kontrolny startuje automatycznie (patrz tabela 2a)	Sygnalizacja: podczas sygnalizacji błędu migają diody LED, błąd sygnalizowany jest <u>jeden raz</u> ● diody LED 'Spülen' (płukanie) i 'Schleudern' wirowanie)✷ świecą
Przerwanie programu kontrolnego	● przestawić przełącznik wyboru programów	● się diody LED 'Spülen' (płukanie) i 'Schleudern' (wirowanie)✷ świecą
Błąd w programie kontrolnym:		● patrz tabela 4 Sygnalizacja błędów

✷✷ gdy w ciągu 5 sekund zostaną naciśnięte dwa przyciski funkcyjne położone najbliżej przełącznika wyboru programów, program testowy wykonywany jest dla aktualnie wybranego podzespołu. Przejście do następnego kroku realizowane jest po naciśnięciu przycisku START

✷ <u>Moduł sygnalizacji diod LED:</u> wszystkie segmenty oświetlone

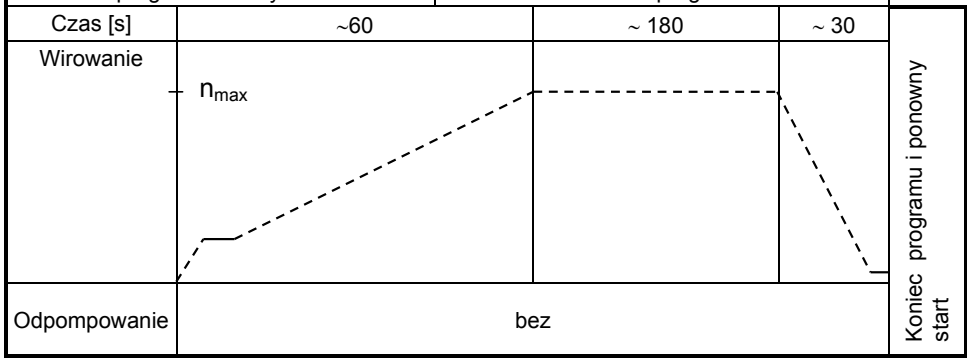
2a. Automatyczny przebieg testu

Nie jest wciśnięty jakikolwiek przycisk, prędkość wirowania ustawić na max. liczbę obrotów

Czas (s)	6	2	6	2	~ 10	3 - 7	12					~ 25	~ 60	~ 10	~ 30	
							2	3	1	3	3					
Zawór elektro-magnetyczny Y	3		1		3 + 2	3 + 2		R		2	R					
Grzałka						—										
Poziom wody N1 — L1													Wirowanie — n_{max}			Koniec programu i ponowne uruchomienie
Obroty rewersyjne								X								
Wypompowanie												X	X	X		

◪ Urządzenia z ciepłą wodą

2b. Nieprawidłowości programu testowego. Program kontrolny nie jest odpowiedni dla obsługi klienta		
Uruchomić program testowy	● Ustawić programator w pozycji OFF (wył.)	
	● Nacisnąć przycisk START i trzymać przez 3s w pozycji wciśniętej	
	● Wybrać program „Bawełna / Kolorowe” 90°	● diody LED dla cyklu „Płukanie” oraz dla cyklu „Wirowanie” świecą
	● Ustawić programator w pozycji „Tkaniny delikatne „Pflegeleicht”	
Przerwać program testowy	● Ponownie ustawić programator	



3. Kontrola bezpieczeństwa
● Przełącznik wyboru programów ustawić na pozycję (Wył.)
● Przycisk Start trzymać przyciśniętym przez co najmniej 3 sekundy
● Wybrać przy tym program „Pflegeleicht” 30º ⟶ świecą się diody LED ‘Spülen’ (płukanie) i ‘Schleudern’ (wirowanie) oraz wszystkie segmenty modułu sygnalizacji diod LED
● Przełącznik wyboru programów ustawić na (Gotowanie / Kolory 90º) nie przekręcać przez pozycję (Wył.)
● Nacisnąć przycisk Start ⟶ pobór wody do poziomu 1 ⟶ płynie prąd przez obwód grzania
● Wtyczkę sieciową pralki włączyć do urządzenia kontrolnego bezpieczeństwa
● Uruchomić program testujący urządzenia kontrolnego bezpieczeństwa
● Odczekać na pełne wykonanie programu testującego
● Po przeprowadzeniu kontroli bezpieczeństwa sprawdzić, czy drzwiczki są jeszcze zaryglowane, w przeciwnym razie powtórzyć wykonanie programu testowego

4. Sygnalizacja błędów - Status diody LED migają

Kod błędu	Status diody LED Siemens ◪ ✷	Status diody LED Bosch/I-EW ◪	Opis błędu	Uwagi, możliwa przyczyna	Skutki
◪1	gotowość: wł. pranie: wył. płukanie: wył.	wirow.: wył. płukanie: wył. pranie: wł.	Otwarte drzwiczki (po starcie programu)	● Rozpoznanie po 60 s	Program zatrzymał się, możliwe ponowne uruchomienie
◪2	gotowość: wył. pranie: wł. płukanie: wył.	wirow.: wył. płukanie: wł. pranie: wył.	Czas dopływu wody > 5 min Rozpoznanie po sygnale 10 min.	● Zamknięty kurek wody ● Zapchane sitka ● Ciśnienie wody na zaworze elektromagne-tycznym < 1 bar	Program zatrzymał się, pompowanie po 5 min. możliwe ponowne uruchomienie
3	gotowość: wł. pranie: wł. płukanie: wył.	wirow.: wył. płukanie: wł. pranie: wł.	Czas grzania > 105 min.	● Odpowiednia temperatura nie została osiągnięta ● Uszkodzony obwód grzania ● Za niskie napięcie ● Grzałka nadmiernie pokryta pokrywą kamienia	Bez grzania do końca programu
◪4	gotowość : wył. pranie: wył. płukanie: wł.	wirow.: wł. płukanie: wył. pranie: wył.	Czas wypompowania > 6 min.	● Poziom < 1 nie osiągnięty ● Zapchane urządzenie czujnika ● Uszkodzony regulator pozimu wody ● Uszkodzona lub zatkana pompa	Przerwanie programu ‘fatal error’ jednak bez 90 s wypompowania
5	gotowość: wł. pranie: wył. płukanie: wł.	wirow.: wł. płukanie: wył. pranie: wł.	Błąd w obwodzie napędowym	● Kontrola w każdej pozycji programu:	
				● Brak sygnału Tacho	Z próbami rozruchu silnika - do zakończenia programu
				● Zwarcie triaka	Wielokr. próby – przerw. programu ‘fatal error’
				● Uszkodzony przekaźnik obrotów rewersyjnych	Przerwanie programu ‘fatal error

✷ dla I-EW wskazania jak przy B0

◪ Zakłócenia te sygnalizowane są w programach prania, wszystkie inne zakłócenia tylko w programie kontrolnym obsługi klienta. Wyświetlony jest pierwszy błąd, który wystąpił od ostatniego włączenia urządzenia.

‘fatal error’ :
- zapamiętanie w EEPROM,
- wypompowanie 90 s,
- program przechodzi do pozycji WYŁ

◪

dla wariantów ze wskaźnikiem 3 stanów dla diod LED ‘gotowy’, ‘aktywny’ i ‘ukończony”
zamiast ‘pranie’, płukanie’ i ‘wirowanie’.

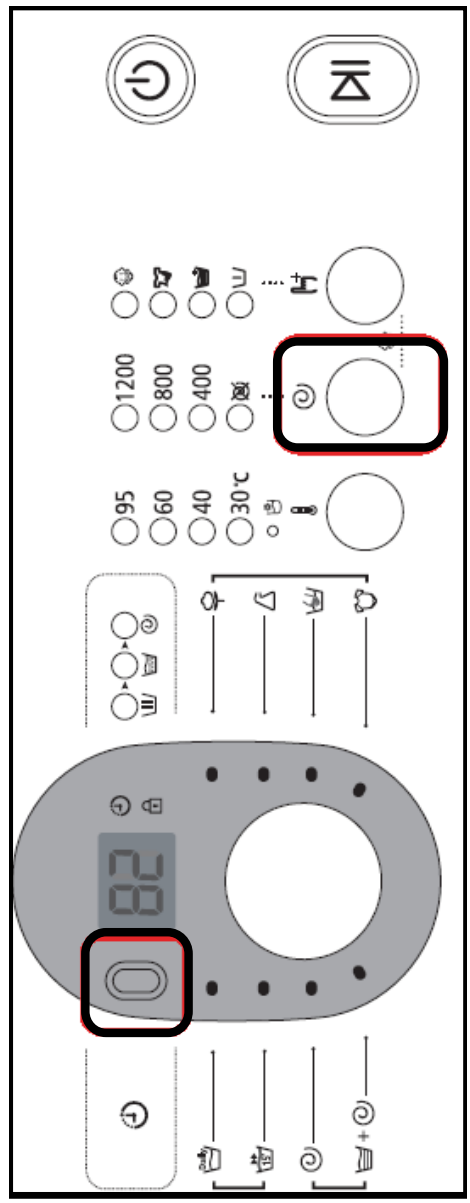
4. Sygnalizacja błędów - Status diody LED migają – cd.

Kod błędu	Status diody LED Siemens ✷	Status diody LED Bosch/I-EW	Opis błędu	Uwagi, możliwa przyczyna	Skutki
6	gotowość: wył. pranie: wł. płukanie: wł.	wirow.: wł. płukanie: wł. pranie: wył.	Nieoczekiwane grzanie	● Grzanie na pozycji innej niż cykl grzania	Przerwanie programu 'fatal error'
7	gotowość: wł. pranie: wł. płukanie: wł.	wirow.: wł. płukanie: wł. pranie: wł.	Zwarcie NTC lub przerwa NTC	● Przerwany kabel ● Podzespół	Bez grzania do końca programu

Uwagi jak w I części tabeli

Sprawdzenie prędkości obrotowej bębna podczas normalnej pracy wybranych modeli pralek firmy Samsung (Amica)

W następujących modelach pralek firmy Samsung takich jak: WF0500NUV/XEO, WF0500NXW/XEO, WF0500NXWG/XEO, WF0502NUV/XEO, WF0600NXW/XEO, WF0600NXWG/XEO, WF0602NUV/XEO, WF0602NXWG/XEO istnieje możliwość sprawdzenia prędkości obrotowej bębna podczas wirowania. W trakcie wirowania (podczas normalnej pracy) należy równocześnie nacisnąć klawisze wyboru prędkości wirowania i ustawiania opóźnionego czasu końca prania" (zaznaczone czarnym obrysem w kształcie prostokąta o zaokrąglonych narożnikach - rys. 1) tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat np. **r0325** (najpierw pojawia się „**r**", potem pojawia się liczba np. „**03**" oznaczająca obroty powyżej 99, a następnie pojawia się liczba np. „**25**" oznaczająca obroty do 99). Np. **r0325** oznacza prędkość wirowania wynoszącą 325obr./min. Taki stan dotyczy wirowania w trybie normalnej pracy. Opcja nie działa w trybie serwisowym.



Rys. 1

Budowa ekspresu do kawy firmy Siemens model TE70650 seria EQ.7I1

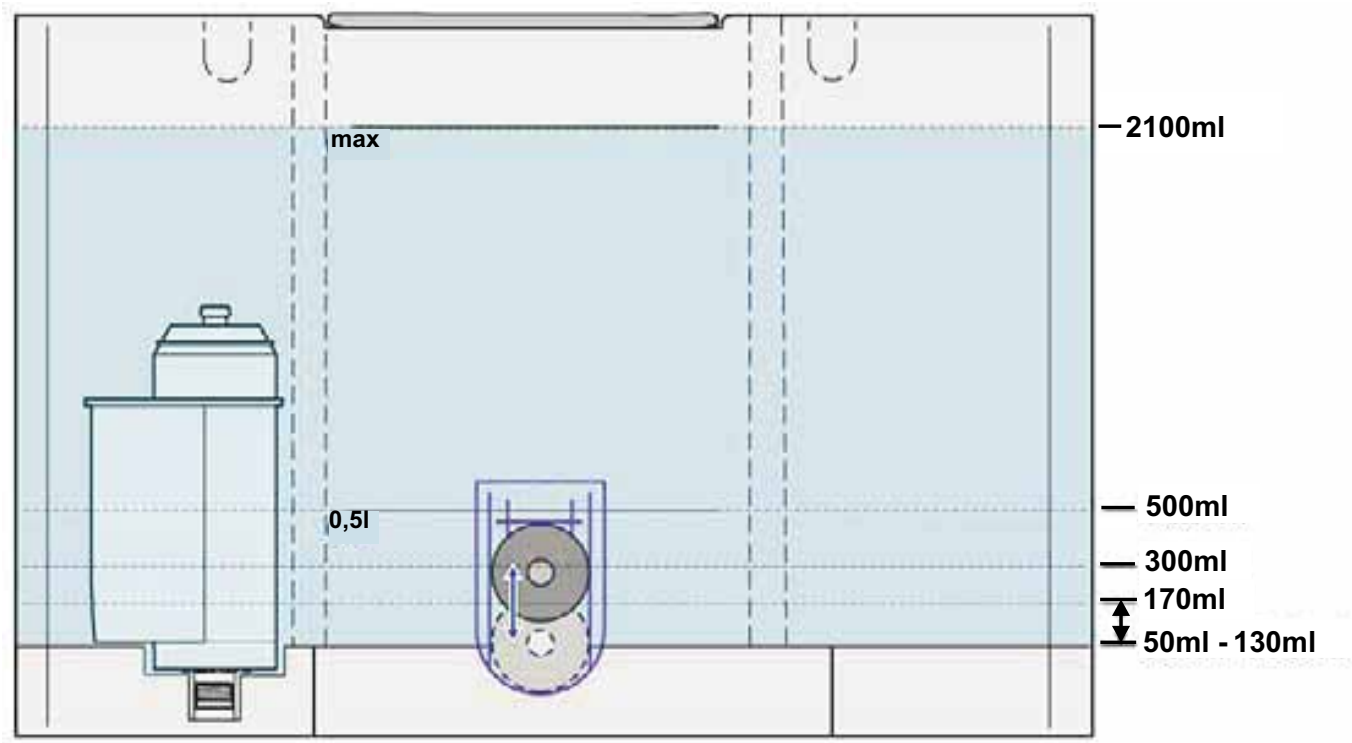
1. Zbiornik wody

Kontrola stanu napełnienia w zbiorniku wody odbywa się przy zastosowaniu pływaka z magnesem.

1.1. Ilości płynu oraz granice sygnalizacji

Objętość do max – oznakowanie = 2100 ml
Odkamienienie całkowitej ilości płynu = 500 ml
Granica sygnalizacji dla:
- Sygnalizacja na wyświetlaczu „Zbiornik wody prawie pusty" =< 300 ml (tylko TK/TCA76xx)
- Sygnalizacja na wyświetlaczu „Napełnić zbiornik wody" =< 170 ml

Pozostała ilość wody:
50 ml – 130 ml (w zależności od wybranego ostatnio produktu)



Rys. 1

1.2. Filtr wody

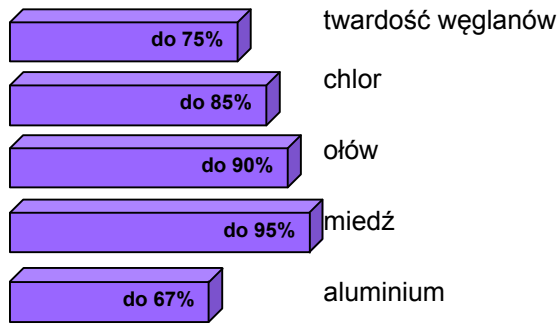
W zbiorniku wody może być zastosowany tylko filtr wody BRITA Intenza. W celu ochrony urządzenia oraz dla poprawy jakości napoju redukowane są: twardość węglanowa, a także zawarte zaburzające smak oraz zapach materiały (np. chlor), metale ciężkie oraz inne substancje. Ważne minerały oraz fluorki pozostają zachowane. Dla przygotowania kawy oraz espresso, aby można było uzyskać pełny aromat, optymalną twardością wody jest twardość wynosząca około 6 - 8° dH.

► W celu włożenia lub wymiany filtra wody przestrzegać wskazówek podanych w instrukcji użytkowania !

► Nie wkładać filtra, gdy przy włączonym urządzeniu zapala się sygnalizacja programu serwisowego ! Urządzenie najpierw odkamienić !

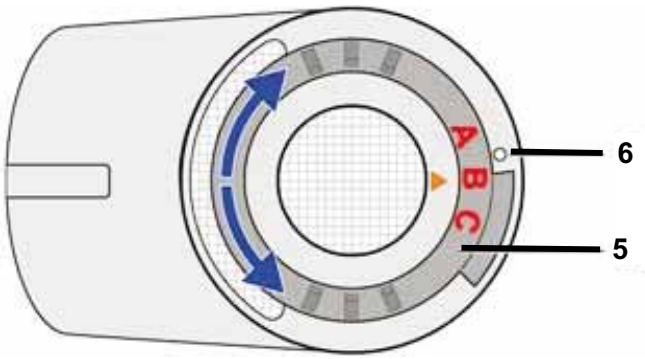
1. 2.1 Dane dotyczące filtra

Maksymalna objętość: 125 litrów przy twardości 10° dH. Napełnienie filtra składa się z około 100 ml żywicy wymiennika jonów oraz węgla aktywnego srebrzonego w stosunku 4:1. Działanie filtra pokazuje poniższy wykres. (Redukcja w przypadku, gdy w wodzie występują następujące składniki).



1.2.2. Funkcja Bypass

W celu ustawienia optymalnej twardości wody wynoszącej około 6 - 8º dH, do wypływającej oraz filtrowanej wody, poprzez otwór (6) można zmieszać dającą się ustawić ilość wody niefiltrowanej. W tym celu obracać pierścieniem (5) znajdującym się na dolnej ściance wkładu filtra.



Rys. 2

1.2.2.1. Ustawienia

Stopień A przy twardości wody 1 i 2
Stopień B przy twardości wody 3
Stopień C przy twardości wody 4

1.2.3 Filtrowanie przy pobieraniu wody

Potrzebna do przygotowania kawy woda filtrowana jest dopiero bezpośrednio przed użyciem. Woda zassana zostaje przez znajdujące się w dolnej części wkładu filtra sitka (1), filtrowana przez granulat (2) + (3) i pośrodku poprzez sitko (4) wyprowadzona zostaje do zaworu zbiornika wody. (Rys. 3)

1.2.4. 4. - stopniowe filtrowanie

Stopień 1:

Intensywne filtrowanie wstępne

W pierwszym kroku woda płynie przez drobną tkaninę filtracyjną (1). Z wody wyfiltrowane zostają zawiesiny oraz zanieczyszczenia.

Stopień 2:

Filtrowanie przez wymiennik jonów

Wymiennik jonów (2) redukuje wapno i ewentualnie występujący ołów oraz miedź.

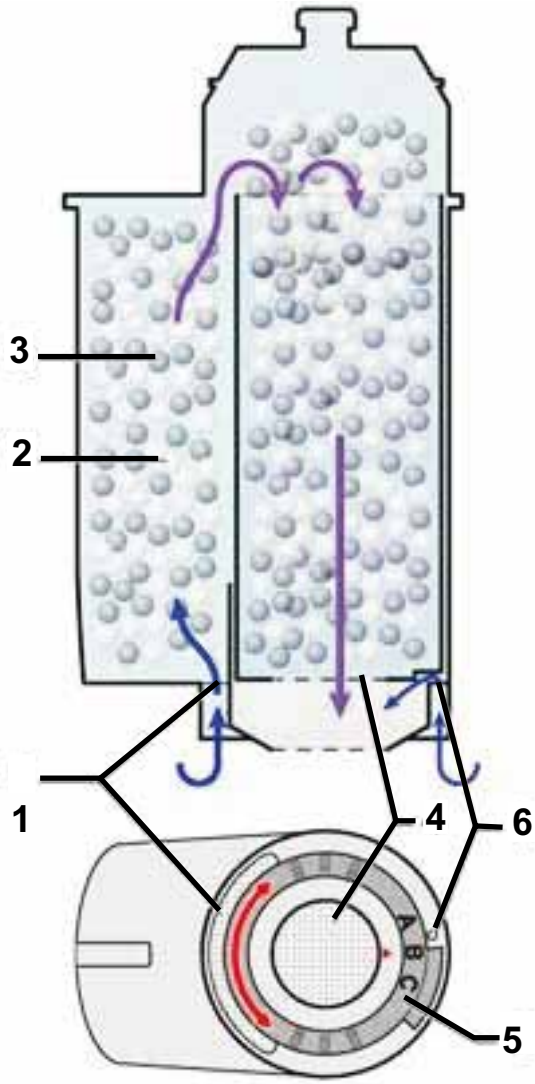
Stopień 3:

Filtrowanie węglem aktywnym

Węgiel aktywny (3) ogranicza materiały zakłócające zapach oraz smak, które przykładowo mogą się przedostawać do wody poprzez instalację domową.

Stopień 4:

Intensywne filtrowanie końcowe



Rys. 3

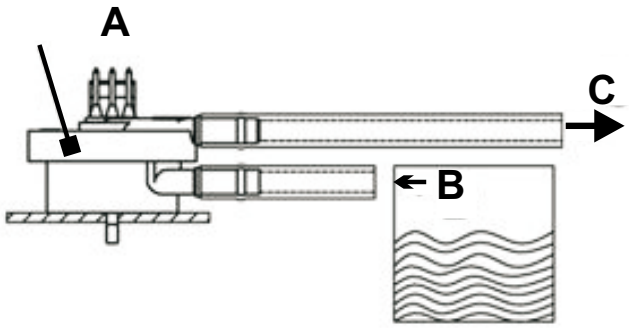
W czwartym kroku specjalny wykonany z drobnej tkaniny filtr (4) zatrzymuje zmieszane cząsteczki.

1.3. Przepływomierz

Rys. 4

Skład mieszanki kawy jest dobrze strzeżoną tajemnicą palarni kawy. Aby w wyniku tego powstała doskonała kawa, wymaga to starannego palenia ziarna kawy, a także precyzyjnego sterowania urządzenie, do zaparzacza kawy (ekspresu). Tylko wtedy, gdy dozowanie jest na stałym i odpowiednim poziomie, wówczas, jakość kawy pozostaje w wysokim przedziale walorów smakowych. Przepływomierz (A) zainstalowany jest między zbiornikiem wody

(B) a pompą (C) od strony ssącej. Tylko praca przepływomierza w pozycji poziomej gwarantuje dokładny wynik pomiaru.



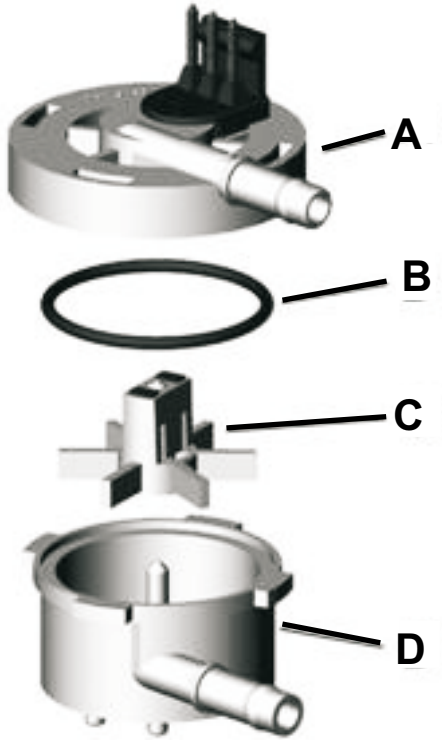
Rys. 5

Uwaga!

Unikać zakłóceń indukcyjnych poprzez przewód!

Kabla nie wykładać razem z przewodami doprowadzającymi do odbiorników.

1.3.1. Budowa i funkcjonowanie



Rys. 6

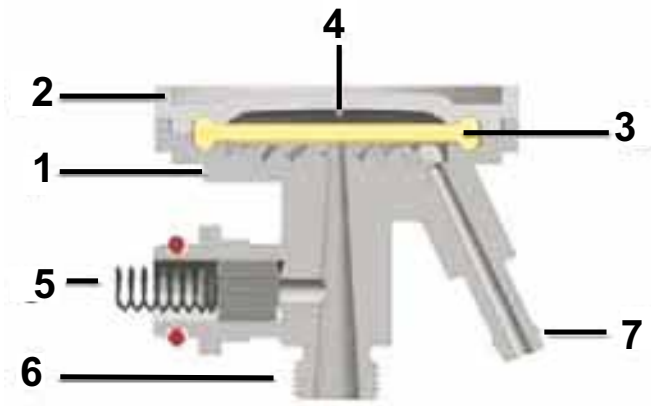
Woda ze zbiornika wody zassana zostaje przez pompę i przepływa przez przepływomierz. Woda dopływa poprzez podłączeniowa rurę w dolnej części obudowy (D). Z kolei woda wypływa za pośrednictwem podłączeniowej rury górnej części obudowy (A). Połówki obudowy uszczelnione są między sobą uszczelką silikonową (B). Wirnik łopatkowy (C) z dwoma zamocowanymi magnesami wskutek przepływu wody wprawiony zostaje w ruch obrotowy. Znajdujący się w górnej części obudowy (A) czujnik Halla generuje wskutek tego impulsy prostokątne, przy pomocy których mierzona jest faktycznie wymagana ilość wody. Przy montażu bezwarunkowo zwracać uwagę na prawidłowy kierunek przepływu! Strzałka na przepływomierzu wskazuje kierunek przepływu. (Rys. 6)

1.4. Tłumik pulsacyjny

Rys. 7

Maksymalne wartości ciśnienia wytwarzane przez pompę, mogą być przenoszone przez system przewodów wody. Prowadzi to do wytwarzania się szumów, nierównomiernego przepływu wody oraz negatywnie wpływają na wynik zaparzacza. Zawór pulsacyjny, który zainstalowany jest bezpośrednio na wyjściu pompy, wyrównuje te wierzchołki ciśnienia, odciąża pompę, ogranicza wytwarzanie się szumów oraz doprowadza do równomiernej prędkości przepływu.

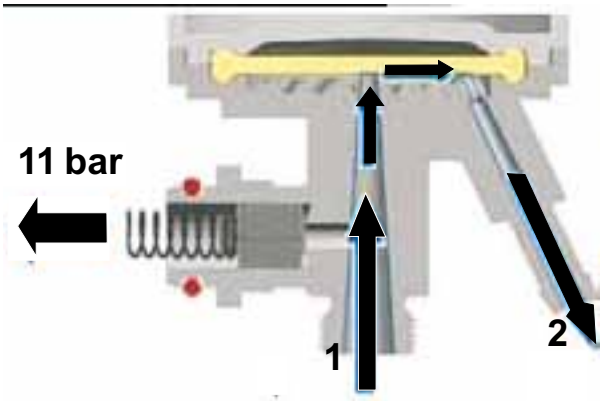
1.4.1. Budowa



Rys. 8

Między obudową (1) a pokrywą (2) pulsacyjnego tłumika znajduje się napięta membrana (3). Powyżej membrany włączona / zamknięta jest poduszka powietrzna. Poduszka powietrzna oraz membrana tworzą razem element tłumiący. W okolicy wlotu wody znajduje się również zawór nadciśnieniowy (5). Podłączenie pompy (6) wkręcone jest do króćca podłączeniowego pompy. Wykonany ze specjalnego materiału wąż ciśnieniowy łączy podłączenie węża (7) z ogrzewaniem.

1.4.2. Funkcjonowanie



Rys. 9

Tłoczona przez pompę woda prowadzone jest do wlotu wody (1) tłumika pulsacyjnego. Zwężający się przekrój poprzeczny drogi wodnej oraz rozszerzenie membrany w kierunku poduszki powietrznej zmniejszają maksymalne wartości ciśnienia. Przy maksimum ciśnienia membrana rozciąga się do wnętrza obszaru poduszki powietrznej, przy minimum ciśnienia woda wskutek ciśnienia powietrza odpływa w sposób ciągły w kierunku membrany. Prowadzi to do równomiernej prędkości przepływu wody na odprowadzeniu wody (2). Zawór nadmiaru ciśnienia chroni system przepływu wody i otwiera się począwszy od ciśnienia wynoszącego około 10 – 13 barów.

1.5. Podgrzewanie (grzejnik przepływowy)

Grzejnik przepływowy o małych wymiarach z rurą wodną ze stali szlachetnej. Temperatura wody w czasie całego procesu zaparzacza regulowana i utrzymywana jest w stanie prawie niezmiennym. W czasie krótszym niż 30 sekund urządzenie jest gotowe do pracy (włącznie z płukaniem). System grzeje tylko w trakcie korzystania (proces zaparzacza, pobór gorącej wody lub pary) tak, że w trybie oszczędzania energii nie ma poboru energii do podtrzymywania ciepła.

1.5.1. Budowa

1. Wąż dopływu, zimna woda tłumika pulsacyjnego

2. Kątownik montażowy, dopływ wody z czujnikiem NTC

3. Rura wodna, stal szlachetna

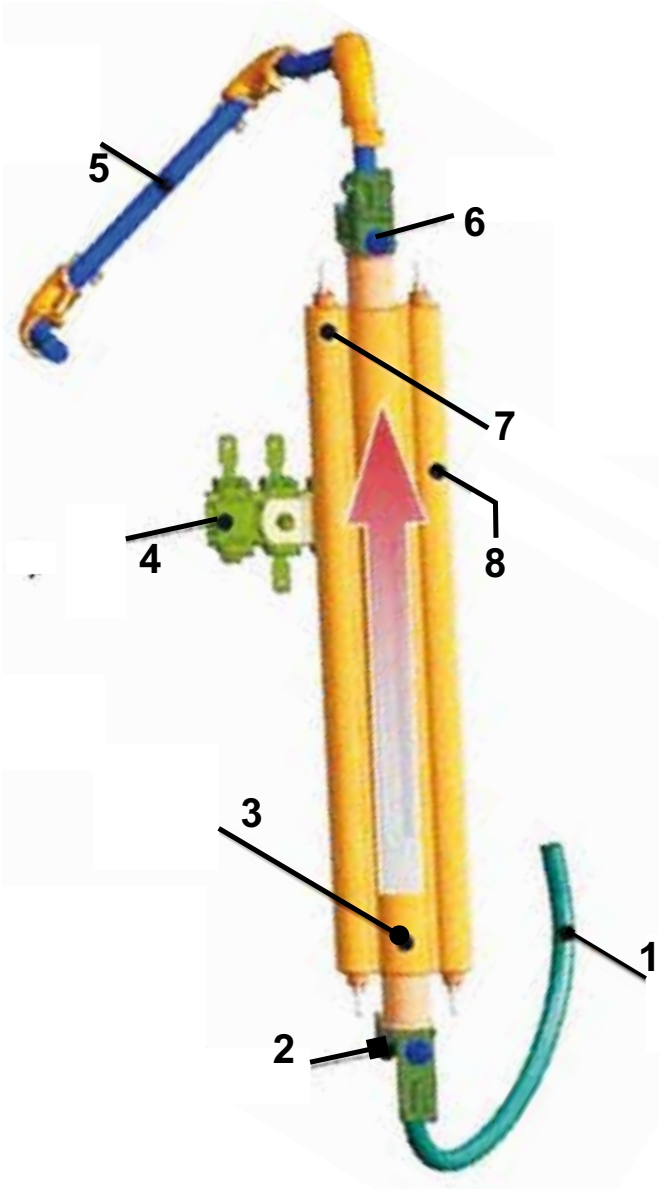
4. Kombinacja regulatora z zabezpieczeniem. Zabezpieczenie temperatury (209ºC)
Regulator temperatury A (150ºC)
Regulator temperatury B (150ºC)

5. Elastyczne połączenie gorącej wody do zaworu ceramicznego

6. Kątownik montażowy, wypływ wody z czujnikiem NTC

7. Grzałka 1 (850W max, 45Ω)

8. Grzałka 2 (850W max, 45Ω)

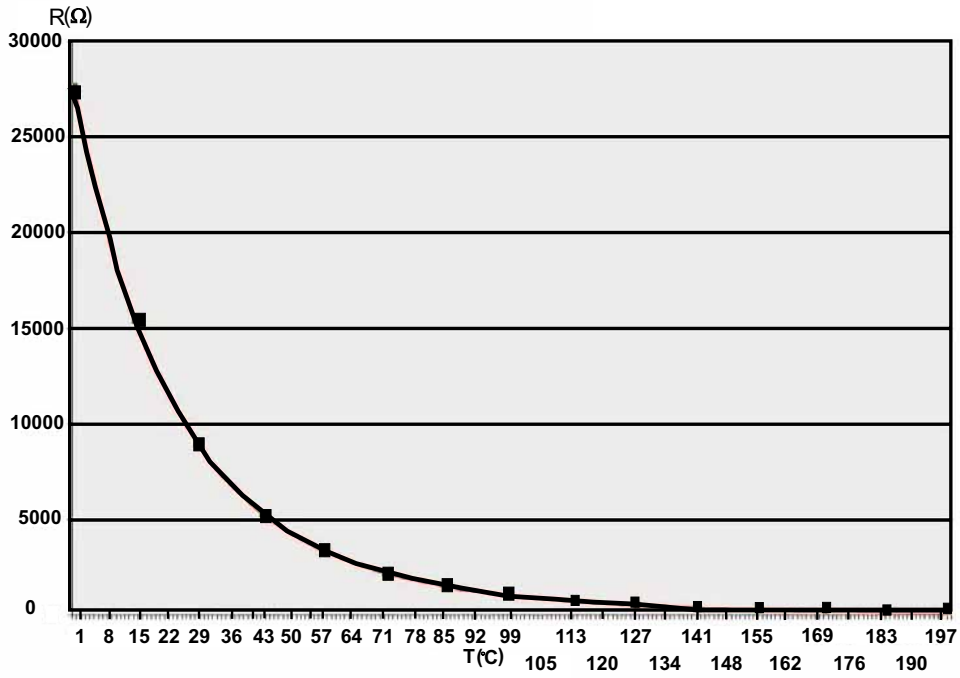


Fot. 10

1.6. Czujnik NTC

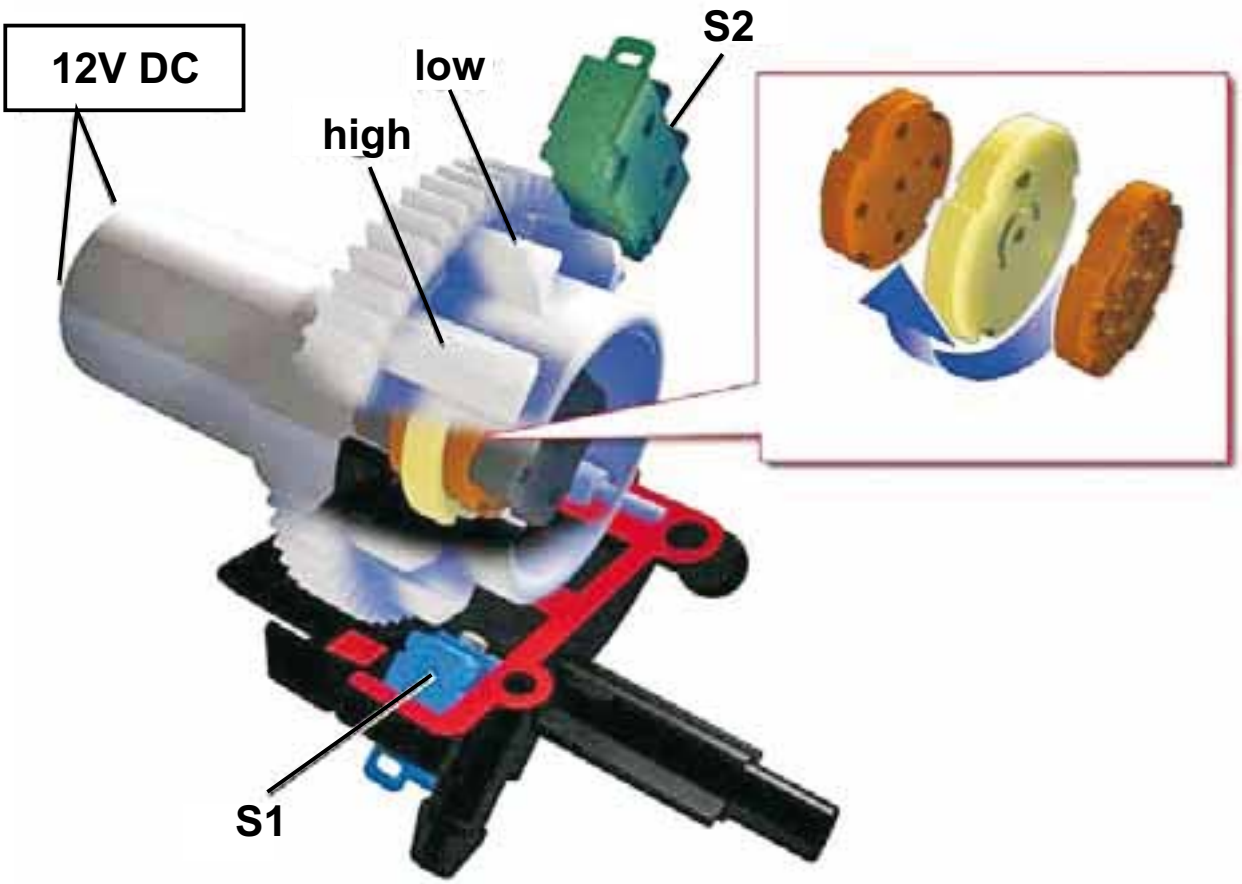
1.6.1. Charakterystyka

Na następnej stronie przedstawiony jest wykres funkcji rezystancji względem temperatury dla czujnika NTC. W tabeli obok podane są dokładne wartości rezystancji i odpowiednio temperatury. Dla uniknięcia błędu pomiaru, przed pomiarem wyłączyć czujnik NTC.



T(°C)	R(Ω)
1	27.620,00
15	15.353,75
25	10.000,00
29	8.937,66
44	5.240,84
58	3.309,03
72	2.159,71
86	1.452,27
100	978,00
115	693,42
129	491,54
143	363,95
157	274,16
173	202,54
186	161,18
200	130,29

1.7. Zawór ceramiczny



Rys. 11

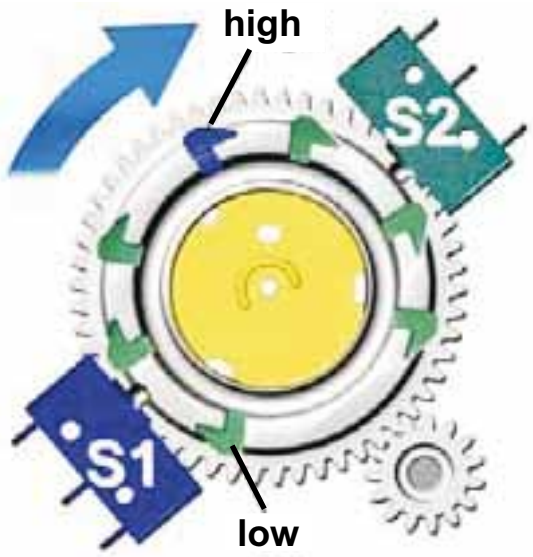
Znajdująca się pomiędzy dwoma na stałe zamocowanymi małymi tarczami, duża tarcza wykonuje obroty za pomocą siłownika. Dzięki temu drogi przepływu powietrza oraz wody są łączone lub rozdzielane. Zawór ceramiczny ustanawia połączenie między wyjściem gorącej wody ogrzewania lub filtrem powietrza a zespołem zaparzacza oraz spieniaczem śmietanki. Krzywki znajdujące się na napędzanym zębatym wieńcu, który steruje tarczą ceramiczną uruchamiają mikroprzełącznik w celu rozpoznania położenia (low) oraz inicjalizacji (high). Przy każdym włą-

czeniu urządzenia następuje inicjalizacja (uruchomienie przełącznika S1). Dzięki temu sterowanie rozpoznaje podstawową pozycję zaworu ceramicznego.

1.7.1. Pozycje

Każda z 7 krzywek sterujących uruchamia przełącznik S2 i w ten sposób steruje poprawną pozycją ceramicznych tarcz względem siebie.

CV1: Inicjalizacja – taca na kapiące krople
CV2: Para bez powietrza (dla gorącej śmietanki)
CV3: Rozprężenie pary (redukcja ciśnienia poprzez komorę rozprężania)
CV4: Gorąca woda
CV5: Rozprężenie gorącej wody (poprzez komorę rozprężania)
CV6: Zaparzanie
CV7: Rozprężanie zaparzacza (poprzez komorę rozprężania)
CV8: Para z powietrzem (do wytworzenia śmietankowej pianki)



Rys. 12

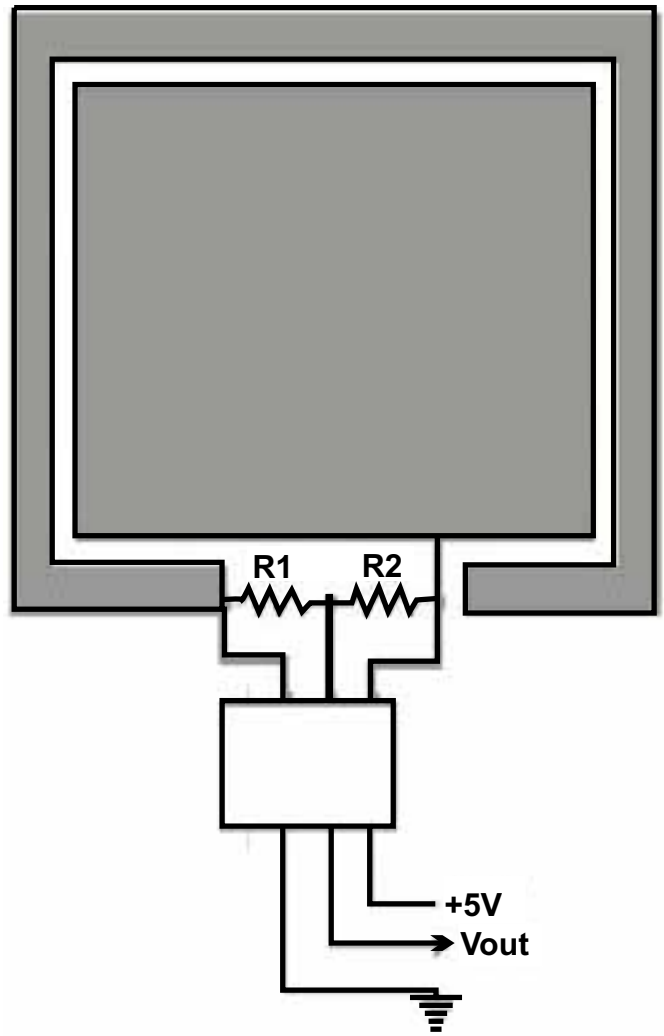
S1	S2	
1	O	Inicjalizacja
O	1	Para bez powietrza
O	1	Rozprężenie pary
O	1	Gorąca woda
O	1	Rozprężenie gorącej wody
O	1	Zaparzanie
O	1	Rozprężanie zaparzania
O	1	Para z powietrzem

W każdym obiegu przełącznik S1 uruchamiany jest do inicjalizacji przez długą krzywkę sterującą tylko jeden raz (high).

1.8. Pojemnościowy czujnik poziomu wody

Poziom wody na tacce kapiących kropel nadzorowany jest bezkontaktowo przez pojemnościowy czujnik poziomu wody.

1.8.1. Pozycje



Rys. 13

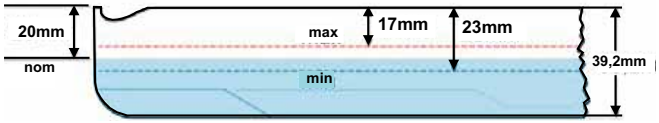
Przed właściwą powierzchnią czujnika (pole prostokątne) wytwarzane jest pole pojemnościowe, przy czym znajdująca się przed nim przestrzeń tworzy dielektryk tak, aby wpływ na nie przez nieprzewodzące materiały (np. szkło, tworzywo sztuczne) był jedynie nieznaczny, w bardzo ograniczonym stopniu. W przypadku, gdy w polu tym pojawi się materiał przewodzący (metal, woda, palec ręki itp.), dielektryk, a przez to pojemność pola, zostaje zmieniona. Ta zmiana pojemności rozpoznana zostaje przez czujnik, a przy przekroczeniu wartości progowej, wyzwalany zostaje impuls sterujący. Poprzez mostek rezystancyjny R1 i R2 czujnika, ustawiona jest wstępnie ta wartość progowa. Czujnik ustawiony jest w taki sposób, że od określonej masy woda (= wysokość napełnienia) na tacce kropli włącza się czujnik. Czujnik dostarcza dwa stany sygnału (WŁ. lub WYŁ.), które jako odwrócone wyprowadzane są z opóźnieniem 5 sekund.

1.8.2. Stany napełnienia.

Mierząc od górnej krawędzi tacki kropel do górnej po-

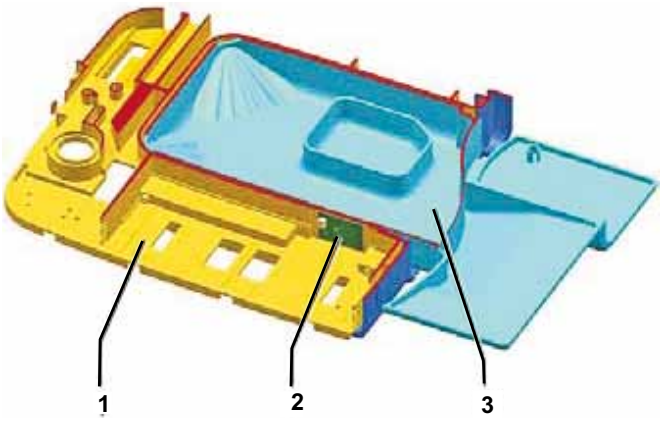
wierzchni wody obowiązują następujące wartości:

Granica sygnalizacji: nominalnie 20 mm
maksymalnie 17 mm
minimalnie 23 mm



Rys. 14

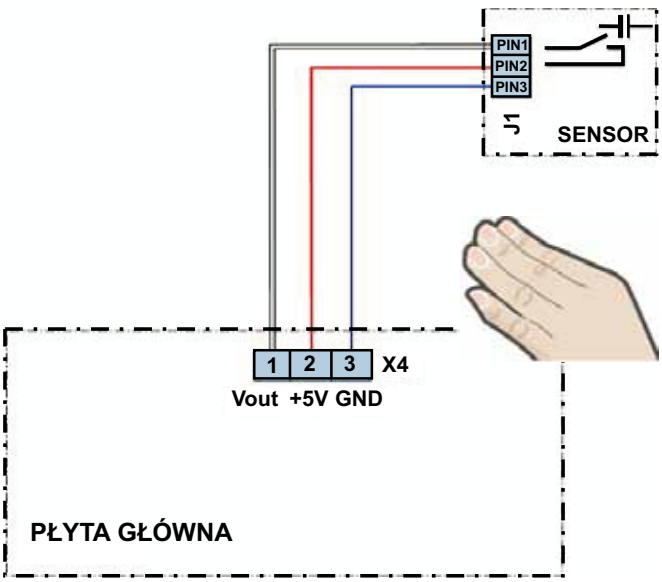
1.8.3. Pozycja



Rys. 15

Czujnik (2) zamontowany jest za pomocą kleju od strony wewnętrznej lewego elementu nośnego (1) komponentów za modułem elektroniki. Poziom wody na tacce kropel (3) nadzorowany jest bezkontaktowo. Szczelina powietrzna między ścianą obudowy, na której zamocowany jest czujnik, a tacką kropel jest decydującą dla zadziałania czujnika. Szczelina powietrzna, aby osiągnąć podane stany napełnienia, może maksymalnie wynosić 0,4 mm.

1.8.4. Sprawdzenie funkcjonowania



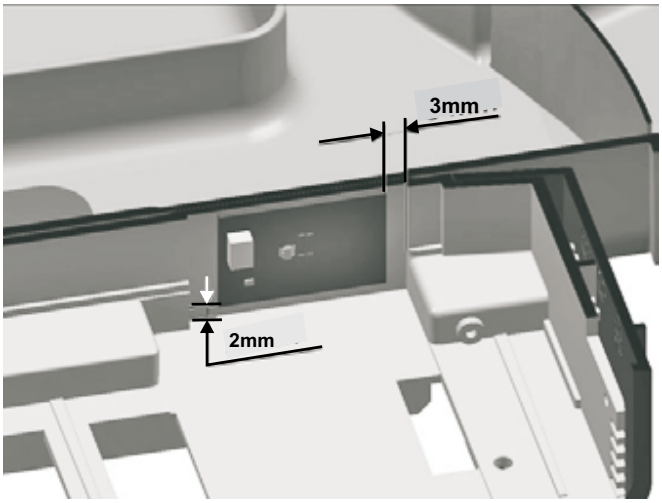
Rys. 16

Funkcjonowanie czujnika poziomu wody można sprawdzić poprzez trzymanie ręki przed czujnikiem:

- ► Urządzenie musi być włączone i gotowe do pracy
- ► Z urządzenia wyciągnąć tackę skapnika
- ► Nacisnąć przycisk przełącznika tacki
- ► Otwartą płaską dłoń wsunąć po lewej stronie do szybu tacki przed czujnik poziomu wody. Z pewnym opóźnieniem wynoszącym około 5 sekund sygnał musi się zmienić.

1.8.5. Pozycja montażowa

Pozycja wbudowania decyduje o granicy sygnalizacji poziomu wody na tacce. Odległość dolnej krawędzi czujnika do podstawy elementu nośnego podzespołów musi wynosić około 2 mm.

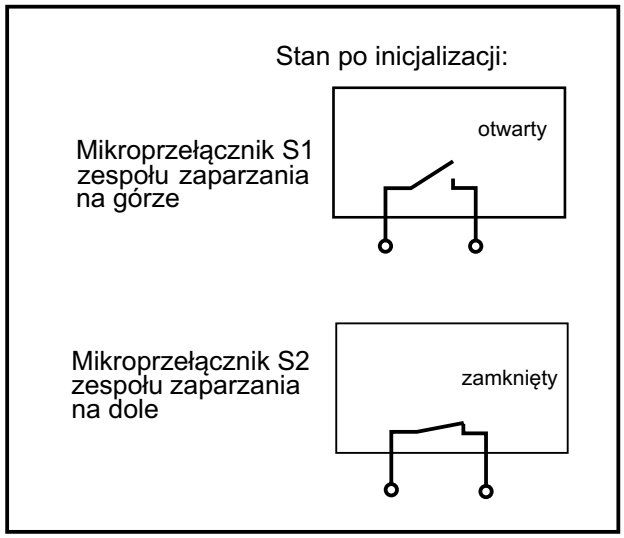


Rys. 17

Przy wszelkich czynnościach związanych z montażem i demontażem zwracać uwagę na niebezpieczeństwo uszkodzenia. Podzespoły mogą ulec uszkodzeniu. Przy montażu bardzo delikatnie naciskać na podzespoły.

1.9. Zespół napędowy (Napęd zespołu zaparzacza)

Zespół napędowy zawiera silnik napędowy 16V DC, koło pośrednie dla przełożenia redukującego, tarczę zębatą z krzywką przełączającą oraz dwa mikroprzełączniki dla rozpoznania pozycji. W stanie spoczynku służący do określenia pozycji zespołu zaparzacza mikroprzełącznik S2 na dole jest zamknięty. Zespół zaparzacza napędzany jest przez zespół napędowy przy pomocy wałka. Gdy górna pozycja krańcowa jest osiągnięta, służący do rozpoznania pozycji zespołu zaparzacza mikroprzełącznik S1 na górze jest zamknięty (Rys. 18). Ominięcie mikroprzełączników a przez to błędne pozycjonowanie wałka napędowego nie jest możliwe. Na górnej oraz dolnej pozycji krańcowej dla krzywki przełączającej znajduje się mechaniczny zderzak ogranicznik ruchu UP oraz DOWN.



Rys. 18

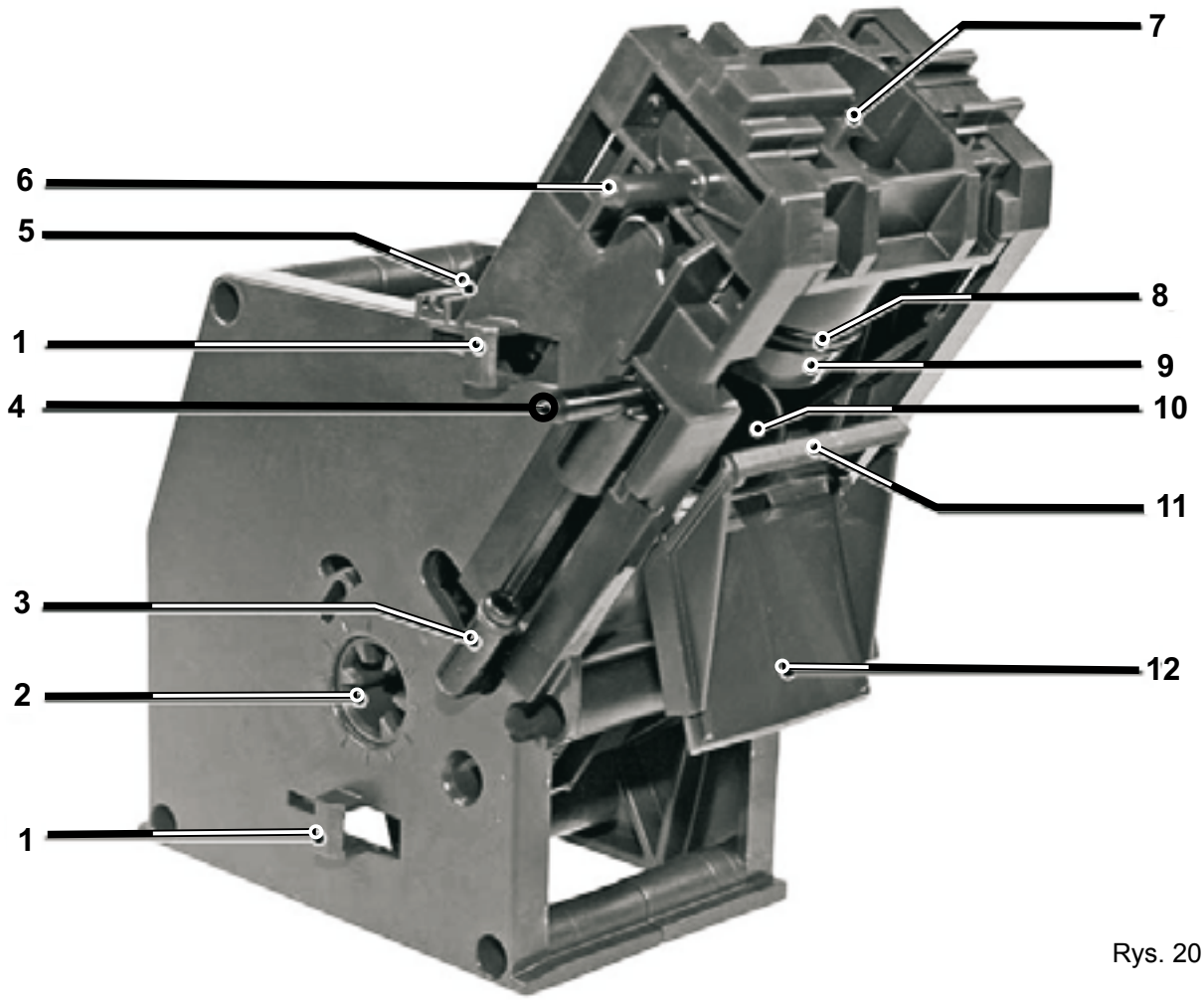
Rys. 19

1.10. Zespół zaparzacza

Zespół zaparzacza stanowi centralny podzespół urządzenia Espresso. W zespole do zaparzacza ze zmielonej kawy (kawa w proszku) przygotowywane są aromaty, substancje smakowe oraz goryczkowe i tworzona jest Crema. Zespół do zaparzacza nie jest instalowany w urządzeniu na stałe. W celu oczyszczenia lub w przypadku serwisowania zespół do zaparzania może być wyjęty. (Patrz demontaż zespołu zaparzania).

1.10.1. Funkcjonowanie

Zamontowany zespół do zaparzania pozycjonowany jest w urządzeniu za pomocą zatrzasków (1). Wałek napędowy zespołu napędowego zazębia się w element



Rys. 20

(2) i obraca napęd pojemnika zaparzacza o maksymalnie 150º. Dopływ wody (3) wraz z pojemnikiem zaparzacza (10) w celu przygotowania wrzątku wykonuje ruch w kierunku do góry i łączy złącze wody (4). Poprzez połączone złącze wody woda może być pompowana do pojemnika zaparzacza. Zmielona kawa napełniana jest do pojemnika zaparzacza poprzez szyb napełniający. Przepełnienie pojemnika zaparzacza zabezpieczone jest przez pałąk zgarniający (5). Do zaparzenia komora zaparzacza wykonuje ruch do górnej pozycji krańcowej. Głowica zaparzacza (9) zamyka komorę zaparzacza, a proszek kawowy zostaje sprężony. Pierścień O-Ring (8) uszczelnia komorę zaparzacza od góry. Gorąca woda pod ciśnieniem wprowadzana jest poprzez złącze wody (4) i przez dopływ wody (3) oraz poprzez proszek kawowy tłoczona jest do pojemnika zaparzacza. Gdy ciśnienie w pojemniku zaparzacza przekracza 4,5 bara, zawór Crema (7) otwiera się a kawa kierowana jest do wylotu kawy (6). Po zakończeniu zaparzania osad kawy (fusy) w pojemniku zaparzacza sprasowany zostaje do konsystencji ścisłego ciasta , przeciskany do góry i poprzez szufladkę wyrzucającą (12) usuwany zostaje do pojemnika na fusy. Możliwe pozostałości kawy na głowicy zaparzacza usuwa pałąk zgarniający (11).

1.10.2. Przebieg cyklu zaparzacza

1.10.2.1 Mielenie i dozowanie

Ziarna kawy mielone są w urządzeniu mielącym (1). Zmielona kawa (proszek kawowy) poprzez lejek napełniający przedostaje się do otwartego pojemnika zaparzacza (2). Wytworzona ilość zmielonej kawy zależy od czasu pracy urządzenia mielącego. W pojemniku zaparzacza można przetworzyć od 7g do 12g zmielonej kawy. Alternatywnie, zmielona kawa może być podana poprzez szufladkę na zmieloną kawę (Rys. 21).

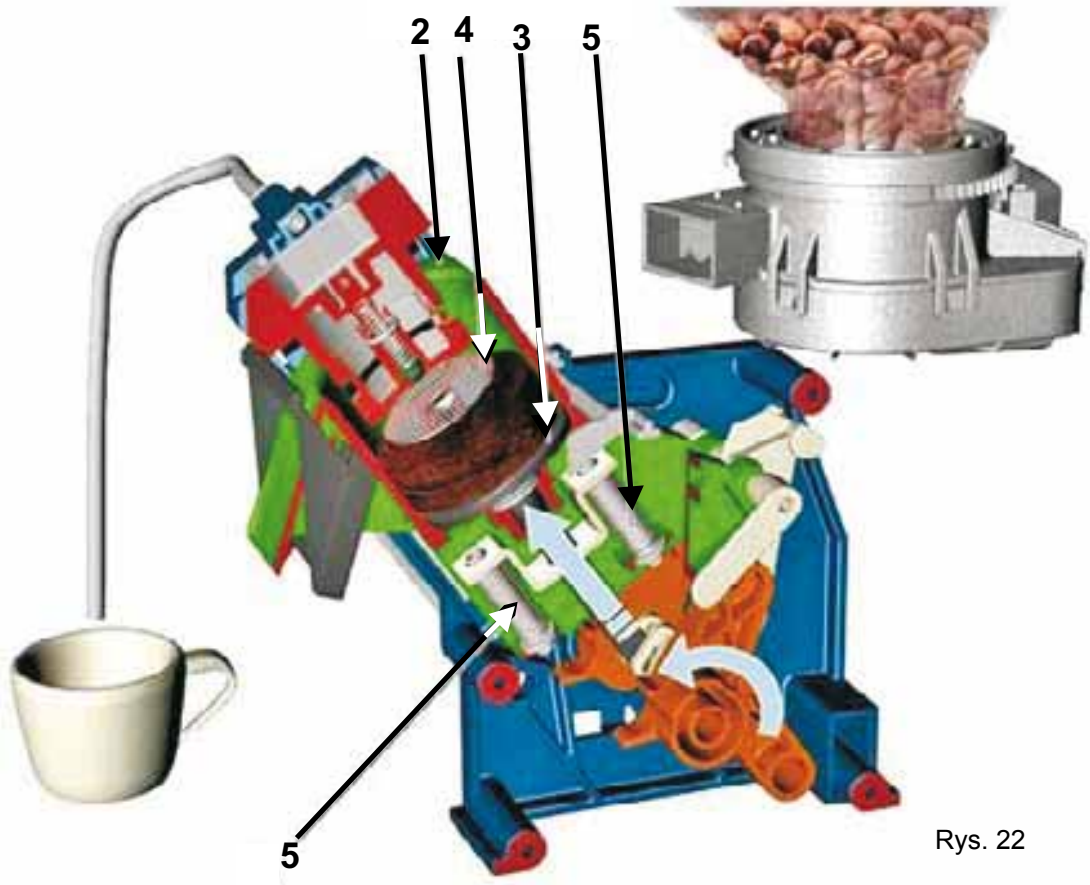
1.10.2.2. Sprężanie

Urządzenie mielące zatrzymuje swoją pracę. Zespół napędowy steruje zespołem zaparzacza do górnej pozycji krańcowej. Przy tym zmielona kawa w pojemniku zaparzacza (2) zostaje sprężona. Stempel tłoczący (3) ciśnie proszek kawowy w kierunku sitka zaparzacza (4). Przy tym nacisk na proszek kawowy wytwarzany jest przez sprężyny śrubowe (5) (Fot. 22).

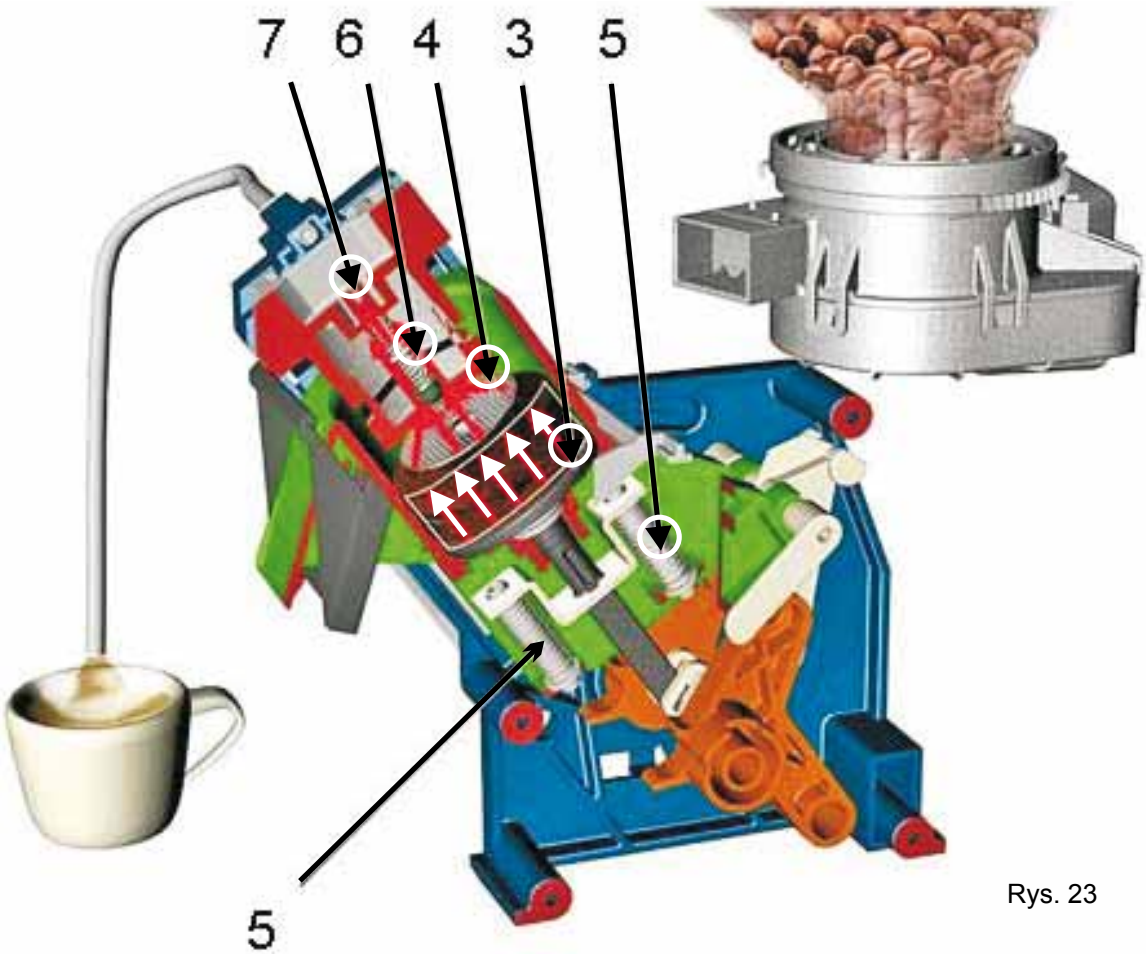
1.10.2.3 Zaparzanie

Rozpoczyna się proces zaparzania. Pompa pompuje wodę do pojemnika zaparzacza, a stempel tłoczący (3) - do zmielonej kawy. Gorąca woda miesza się z proszkiem kawowym, rozpoczyna się ekstrakcja. Gdy ciśnienie we wnętrzu pojemnika zaparzacza wzrasta powyżej 4,5 bara, otwiera się zawór Crema (6), a kawa poprzez sitko zaparzacza (4) płynie do wylotu kawy (7). Ciśnienie wywierane na proszek kawowy utrzymywane jest przy tym na stałym poziomie przez sprężyny śrubowe (5). (Rys. 23).

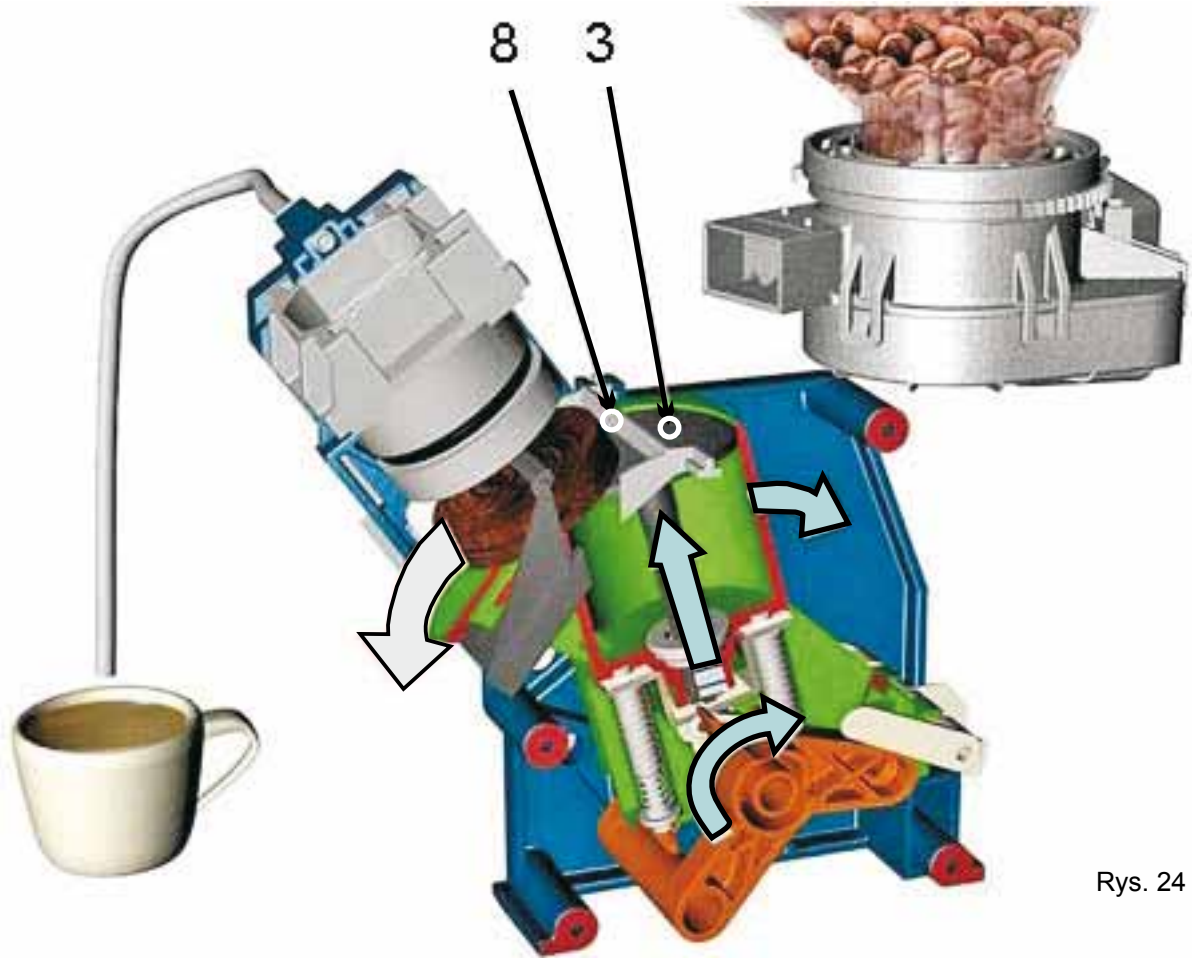
Rys. 21



Rys. 22



Rys. 23



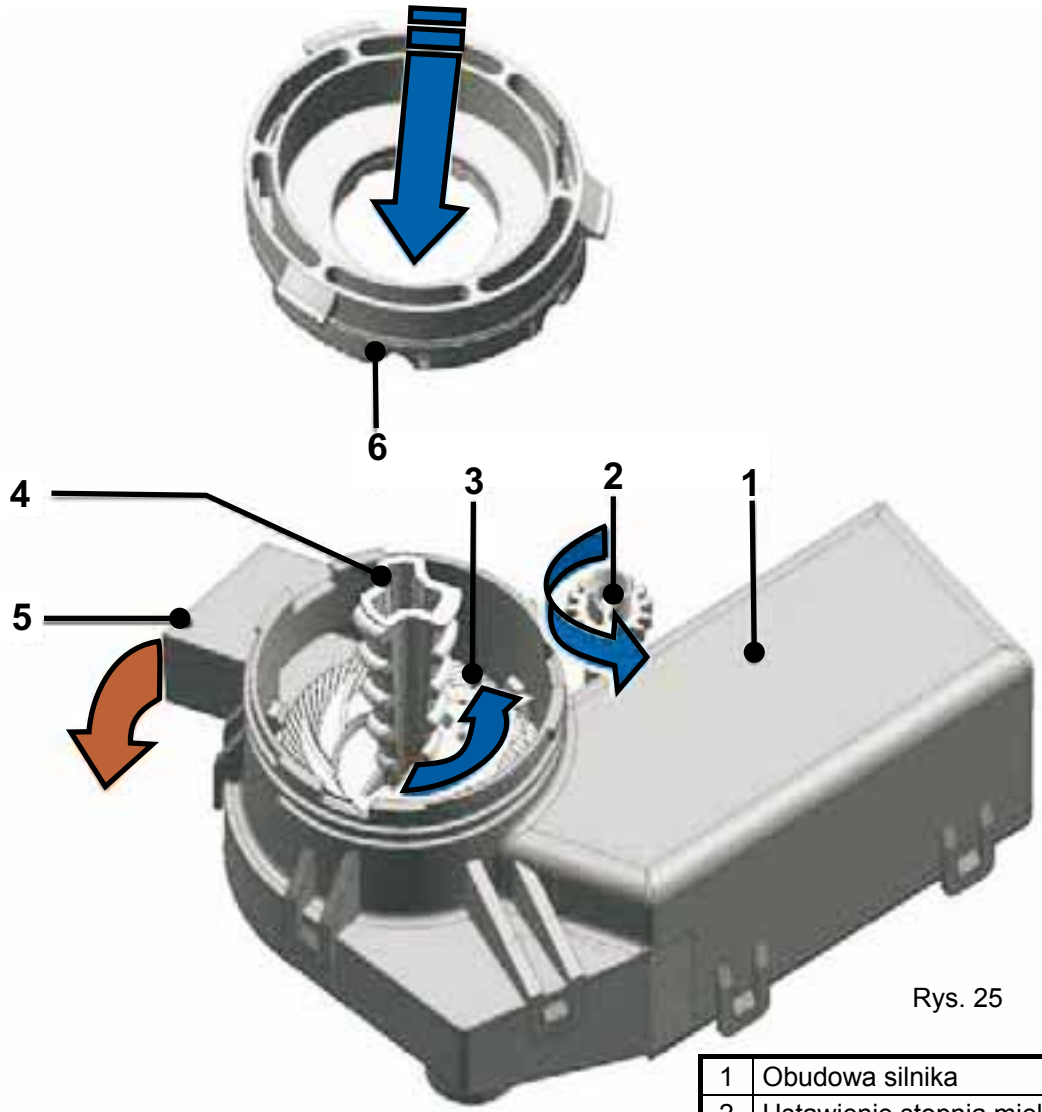
Rys. 24

1.10.2.4. Opróżnianie

Gdy osiągnięta zostaje zaprogramowana ilość wody, pompa zatrzymuje pracę. Ciśnienie w pojemniku zaparzacza spada, a osad kawy (fusy) sprężony zostaje do konsystencji ścisłego ciasta . Pojemnik zaparzacza wykonuje ruch z powrotem do pozycji wyjściowej. Przy tym stempel tłoczący (3) razem z osadem kawy porusza się w kierunku do góry. Ciśnienie oraz pozostała woda uchodzą przez otwory w tłoku stempla tłoczącego do tacki kropel. Przy przemieszczaniu się zespołu zaparzacza do dołu, osad kawy opróżniany zostaje przez zgarniacz (8) do zbiornika na osad (Rys. 24).

1.11. Urządzenie mielące

W urządzeniu mielącym dla każdego parzenia kawy ziarna kawy mielone są na świeżo. Jako narzędzia mielące zastosowane są nie ulegające korozji i prawie nieścierające się wykonane z ceramiki przemysłowej tarcze mielące. Dolna ceramiczna tarcza mieląca napędzana jest przez silnik urządzenia mielącego i kręci się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Górna ceramiczna tarcza mieląca unieruchomiona jest na elemencie nośnym, którego wysokość jest regulowana. Ustawienie stopnia mielenia odbywa się poprzez pokręcenie wieńca zębatego wokół elementu nośnego górnej ceramicznej tarczy mielącej. Odstęp między tarczami względem siebie wyznacza wielkość ziarna zmielonej na proszek kawy. Zmienione ustawienie stopnia mielenia odnosi skutek dopiero po drugim lub trzecim zaparzeniu kawy, ponieważ wewnątrz urządzenia mielącego oraz w szybie, gdzie wyrzucana jest kawa, znajduje się jeszcze zmielona kawa z dotychczasowym stopniem mielenia. To ta zmielona kawa, dopiero poprzez zaparzanie kawy, przez szyb, przez który wyrzucana jest kawa, musi zostać przetransportowana do zespołu zaparzacza. Dozowanie ilości zmielonej na proszek kawy sterowane jest przez czas pracy urządzenia mielącego. Na sekundę czasu pracy urządzenia mielącego przypada około 1,2g – 1,4g mielonej kawy. W celu kontroli urządzenia mielącego układ elektroniki mierzy pobór prądu silnika urządzenia mielącego. Pusty pojemnik na ziarna kawy rozpoznawany jest przez spadek poboru prądu. Aby uzyskać równomierną ilość zmielonej kawy, która to ilość niezależna będzie od wielkości ziaren kawy, nie należy dopuścić, aby przenośnik ślimakowy podawał więcej ziaren do urządzenia mielącego niż urządzenie to właściwie może przetworzyć. Dzięki nowo opracowanemu przenośnikowi ślimakowemu, ziarna kawy, których urządzenie mielące nie może aktualnie przetworzyć, przeskakują z powrotem do pojemnika na kawę ziarnistą. Osiąga się to dzięki przerywanej strukturze ślimaka.



Rys. 25

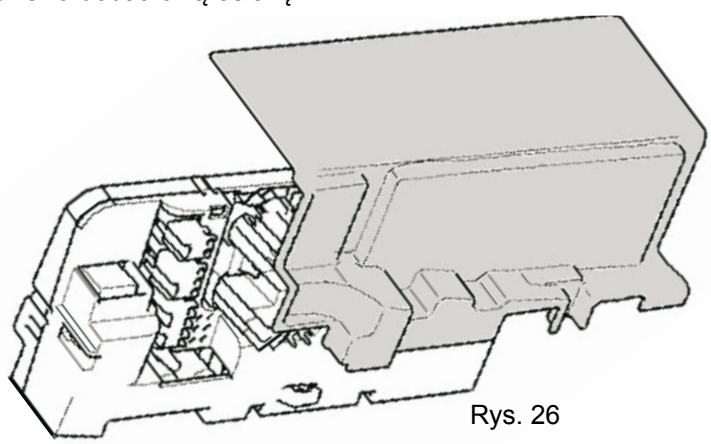
1	Obudowa silnika
2	Ustawienie stopnia mielenia
3	Dolna ceramiczna tarcza mieląca, napędzana
4	Przenośnik ślimakowy
5	Pojemnik do wyrzucania kawy
6	Górna ceramiczna tarcza mieląca o zmiennej wysokości do ustawiania stopnia mielenia

1.12. Moduł sterujący – główna elektronika.

- ► Sterowanie silnikami,czujnikami i grzaniem
- ► Sterowanie zasilaniem
- ► Sterowanie układem logiki

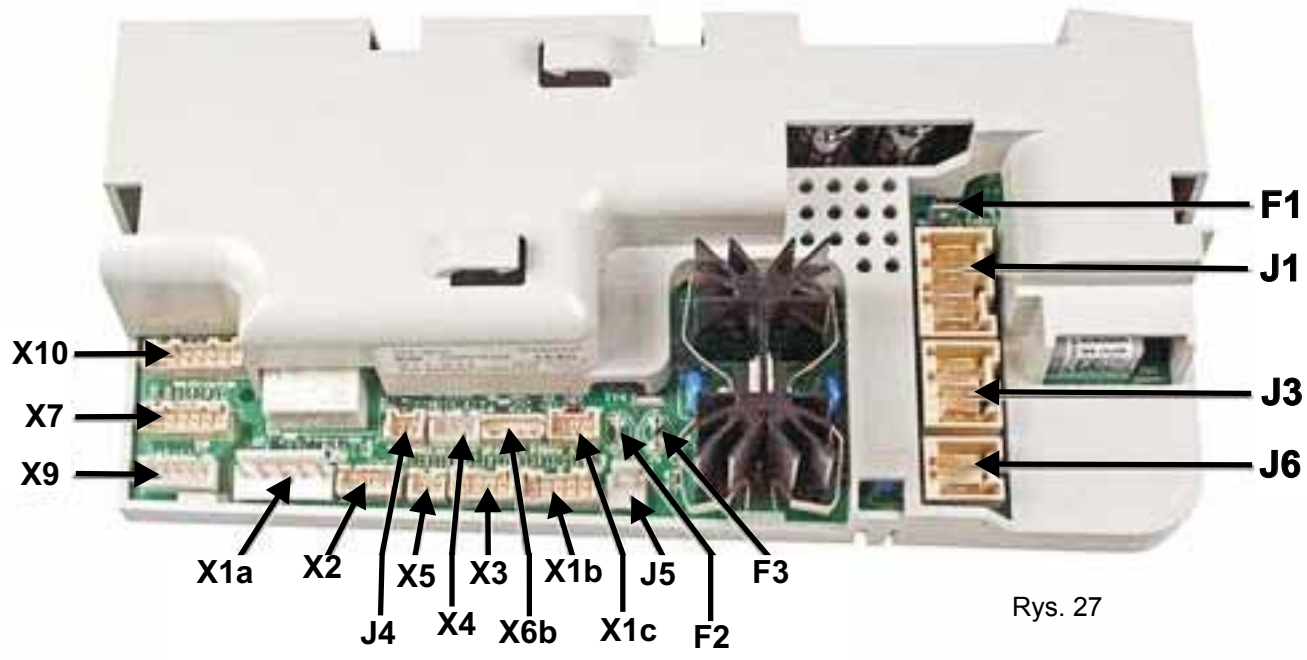
1.12.1. Pozycja.

Moduł sterujący znajduje się pod lewą boczną ścianą obudowy. Dla zabezpieczenia przez uszkodzeniami spowodowanymi wodą lub skroplinami, pomiędzy obudową a modułem sterującym zastosowano dodatkową osłonę (Rys. 26).



Rys. 26

1.12.2. Opis podłączeń modułu sterującego



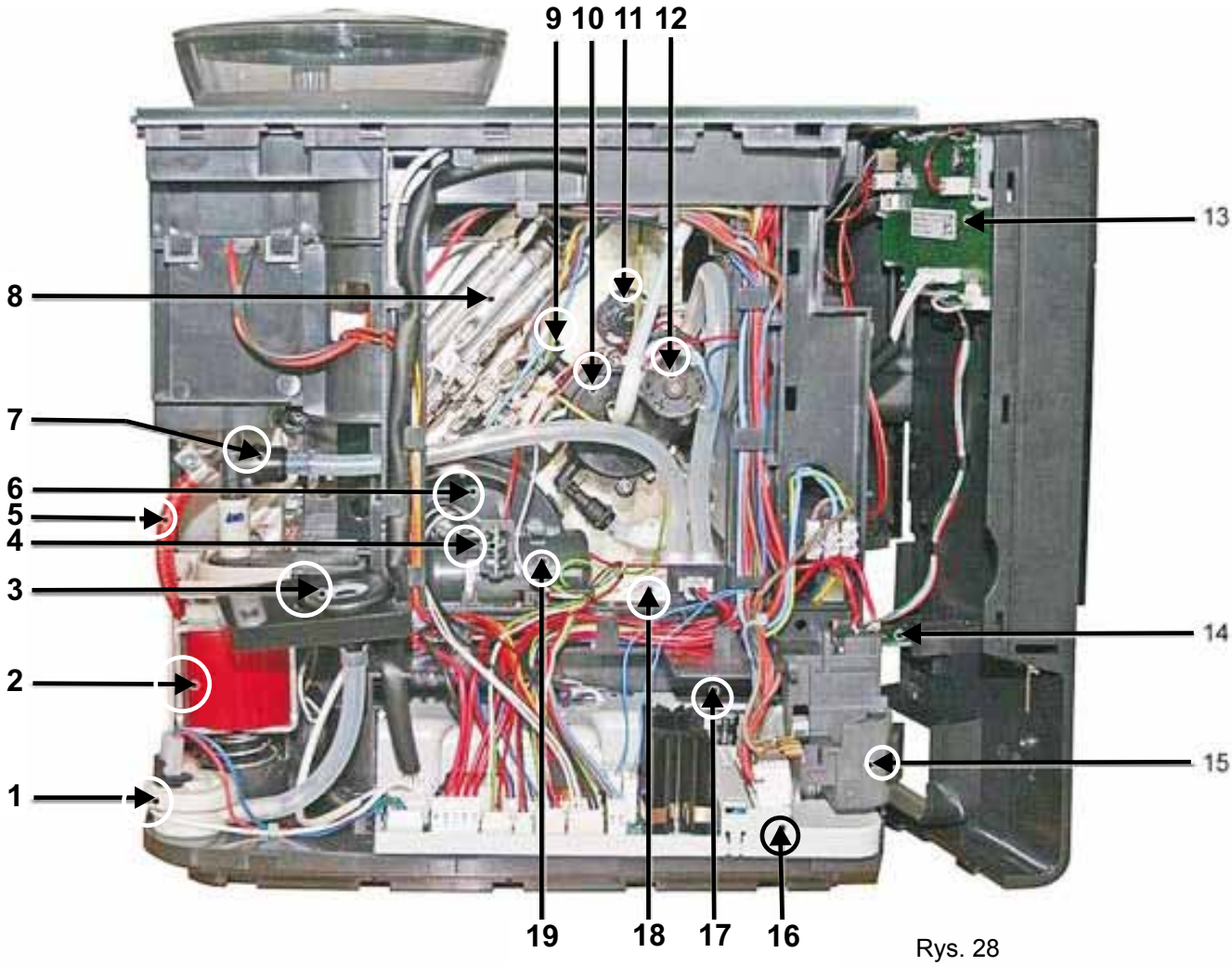
Rys. 27

F1	Przewód ochronny	**X1c**	Stan zespołu zaparzacza
F2	PTC L	**X2**	Stan ceramicznego zaworu
F3	PTC N	**X3**	Ramię uchylne
J1	Podłączenie do sieci	**X4**	Stan wody na tacce kropel
J3	Podgrzewacz przepływowy	**X5**	Pojemnik na zmielona kawą
J4	Silnik zaworu ceramicznego	**X6b**	Pojemnik na kawę ziarnistą
J5	Pompa	**X7**	Czujnik temp. wody (NTC)
J6	Urządzenie mielące	**X9**	Przepływomierz
X1a	Napęd zespołu zaparzacza	**X10**	Interfejs danych
X1b	Stan napełnienia zbiornika wody		

2. FUNKCJE

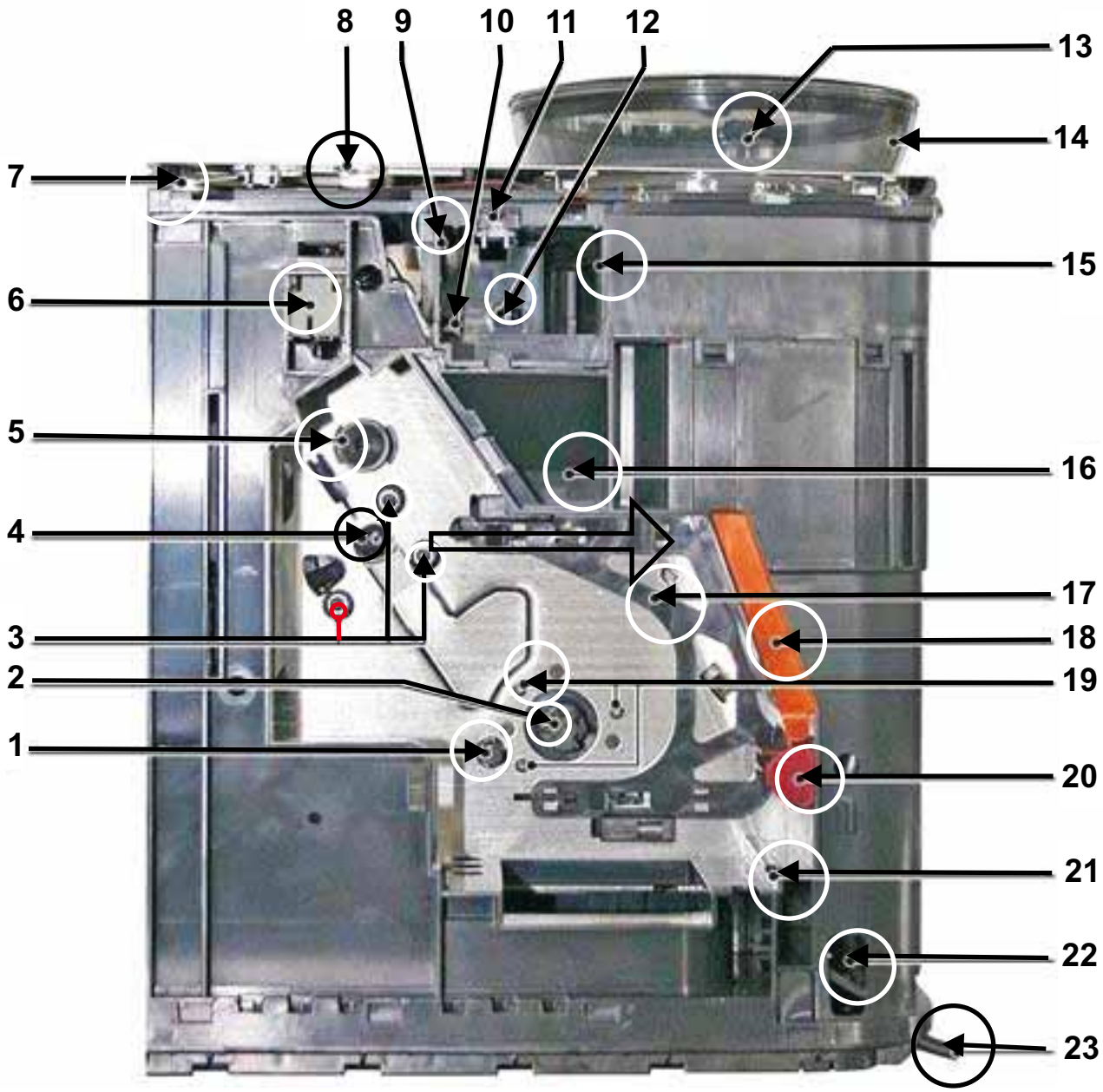
2.1. Budowa

2.1.1. Wygląd urządzenia (lewa strona)			
1	Przepływomierz	**11**	Złącze zespołu zaparzacza (wylot kawy)
2	Pompa	**12**	Silnik napędzający ceramicznego zaworu
3	Złącze zbiornika wody z przyciskiem zaworu	**13**	Płyta interfejsu (panel obsługi)
4	Czujnik stanu wody typu Reed (kontaktron)	**14**	Interfejs SDS
5	Przewód połączeniowy pompy z układem grzania	**15**	Włącznik sieciowy
6	Napęd zespołu zaparzacza (zespół napędowy)	**16**	Płyta główna
7	Zawór nadciśnieniowy (około 11 bar)	**17**	Czujnik stanu napełnienia tacki kropel (pojemnościowy)
8	Podgrzewacz przepływowy	**18**	Komora rozprężania
9	Wlot powietrza zaworu ceramicznego	**19**	Silnik napędowy zespołu wykonawczego
10	Zawór ceramiczny		



Rys. 28

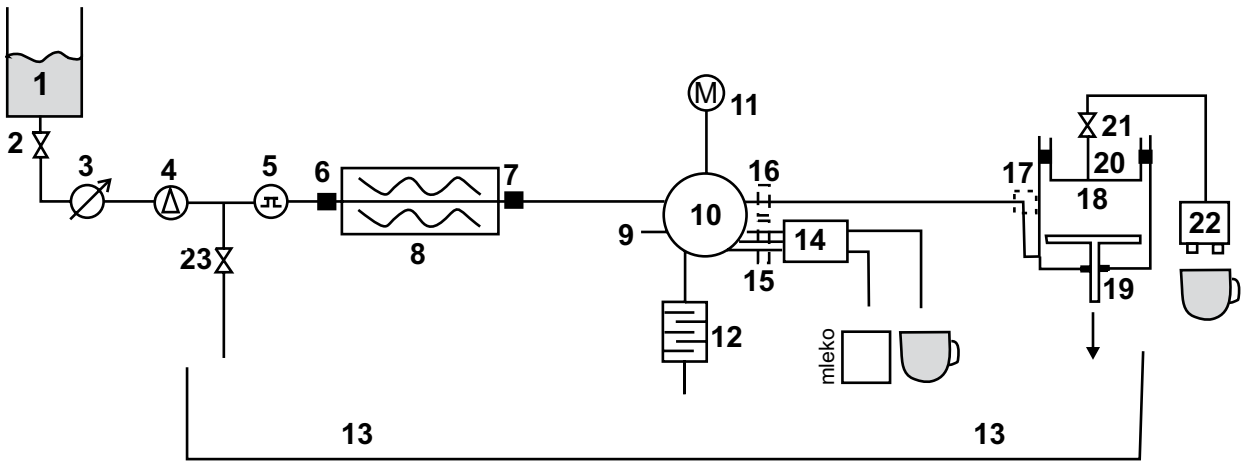
2.1.2. Wygląd urządzenia (prawa strona) (Rys. 29)			
1	Kołek centrujący zespołu zaparzacza	**13**	Wybierak obrotowy ustawienia stopnia mielenia
2	Wałek napędowy zespołu zaparzacza	**14**	Pojemnik na ziarna kawy
3	Zamocowanie śrubowe zaworu ceramicznego (Torx T10)	**15**	Pojemnik szufladki na zmieloną kawę
4	Złącze zespołu zaparzacza (wlot wody)	**16**	Lejek napełniający zmieloną kawę
5	Złącze zespołu zaparzacza (wylot kawy)	**17**	Blokada zespołu zaparzacza
6	Mikroprzełącznik pokrywy serwisowej	**18**	Półka na przechowanie krótkiej instrukcji obsługi
7	Przełącznik podgrzewacza filiżanek	**19**	Zamocowanie śrubowe zespołu napędowego (Torx T10)
8	Element grzejny PTC podgrzewacza filiżanek	**20**	Przycisk odryglowujący zespół zaparzacza
9	Amortyzator szufladki na zmieloną kawę	**21**	Prowadnica zespołu zaparzacza
10	Mikroprzełącznik szufladki na zmieloną kawę	**22**	Komora do schowania kabla
11	Napęd szufladki na zmieloną kawę	**23**	Kabel sieciowy
12	Blokada szufladki na zmieloną kawę (Push-push)		



Fot. 29

2. 2. Przebieg procesu przygotowania końcowego produktu (kawy)

2. 2. 1. Schemat blokowy



1	Zbiornik na wodę	13	Tacka kropel
2	Zawór zbiornika na wodę	14	Układ wytwarzający piankę
3	Przepływomierz	15	Złącze układu wytwarzającego piankę
4	Pompa	16	Złącze zespołu zaparzacza
5	Tłumik pulsacji ciśnienia	17	Zawór dokujący
6	Czujnik temperatury 1	18	Komora zaparzacza
7	Czujnik temperatury 2	19	Zawór dozujący ilość gotowej kawy z tłokiem w kształcie litery - T
8	Podgrzewacz przepływowy	20	Sitko zaparzacza
9	Wlot powietrza z filtrem	21	Zawór do obsługi ilości pianki
10	Zawór ceramiczny sterujący poszczególnymi krokami przygotowania kawy	22	Wylot kawy
11	Silnik napędzający zaworem ceramicznym	23	Zawór niwelujący nadmiar ciśnienia
12	Komora rozprężania		

Przy zagrożeniu zimnem (np. w drodze do lub z serwisu) urządzenie musi zostać całkowicie opróżnione oraz odparowane. Wskutek zamarznięcia wody w systemie obiegu procesu przygotowania końcowego kawy uszkodzeniu może ulec ogrzewanie lub połączenia elastyczne.

Odparowanie:

Urządzenie musi być włączone i gotowe do pracy.

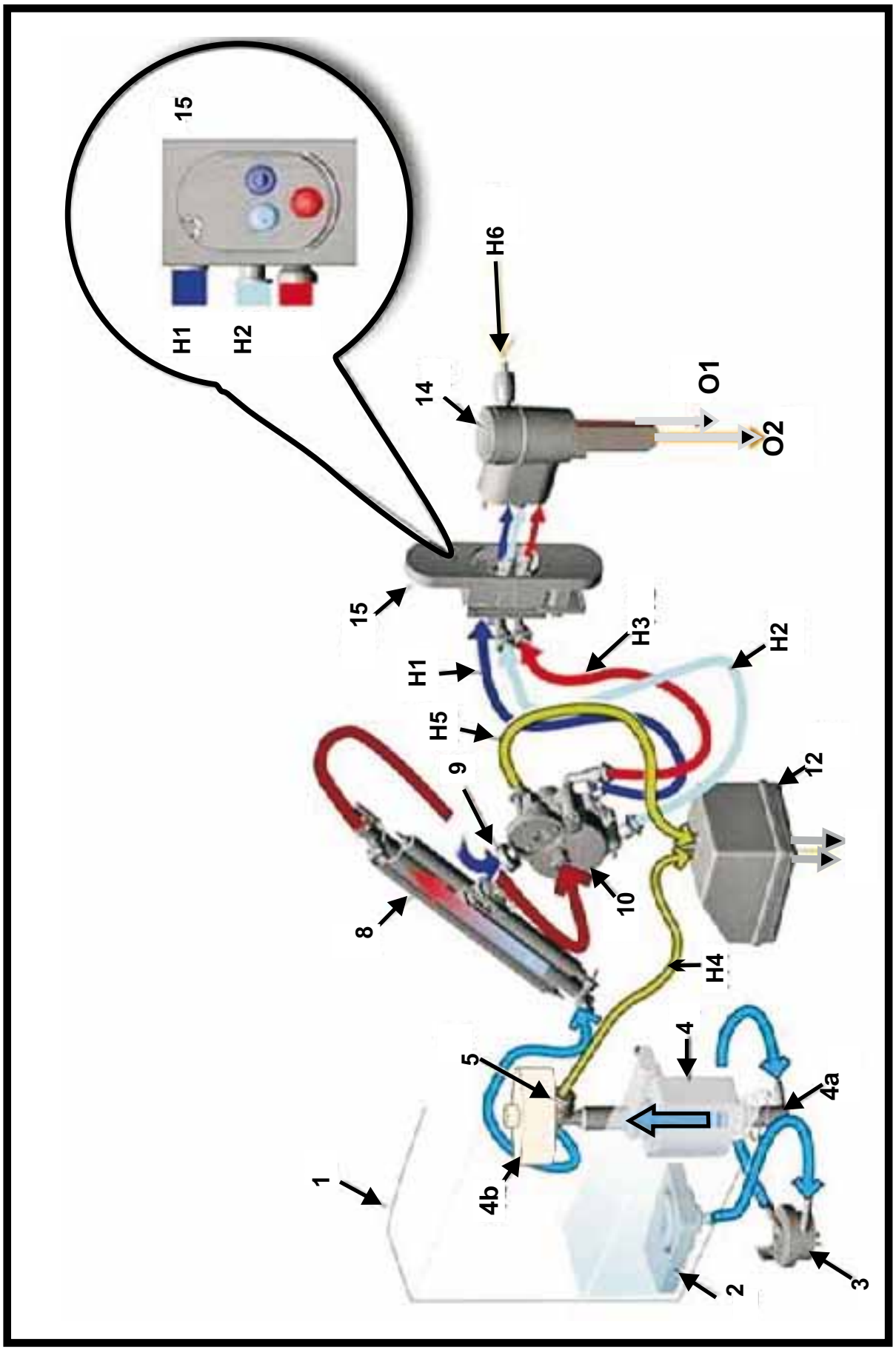
Zbiornik na wodę jest napełniony.

► Pod układ wytwarzający piankę śmietanki ustawić duże i wąskie naczynie.
► Wybrać ustawienie „Milchschaum” (Pianka śmietanki), uruchomić proces zaparzania i przez około 15 sekund wypuszczać parę.
► Urządzenie wyłączyć przełącznikiem sieciowym O/I.
► Opróżnić zbiornik na wodę oraz tacki kropel

2. 2. 2. Przebieg procesu przygotowania końcowego pianki mleczka - rysunek montażowy

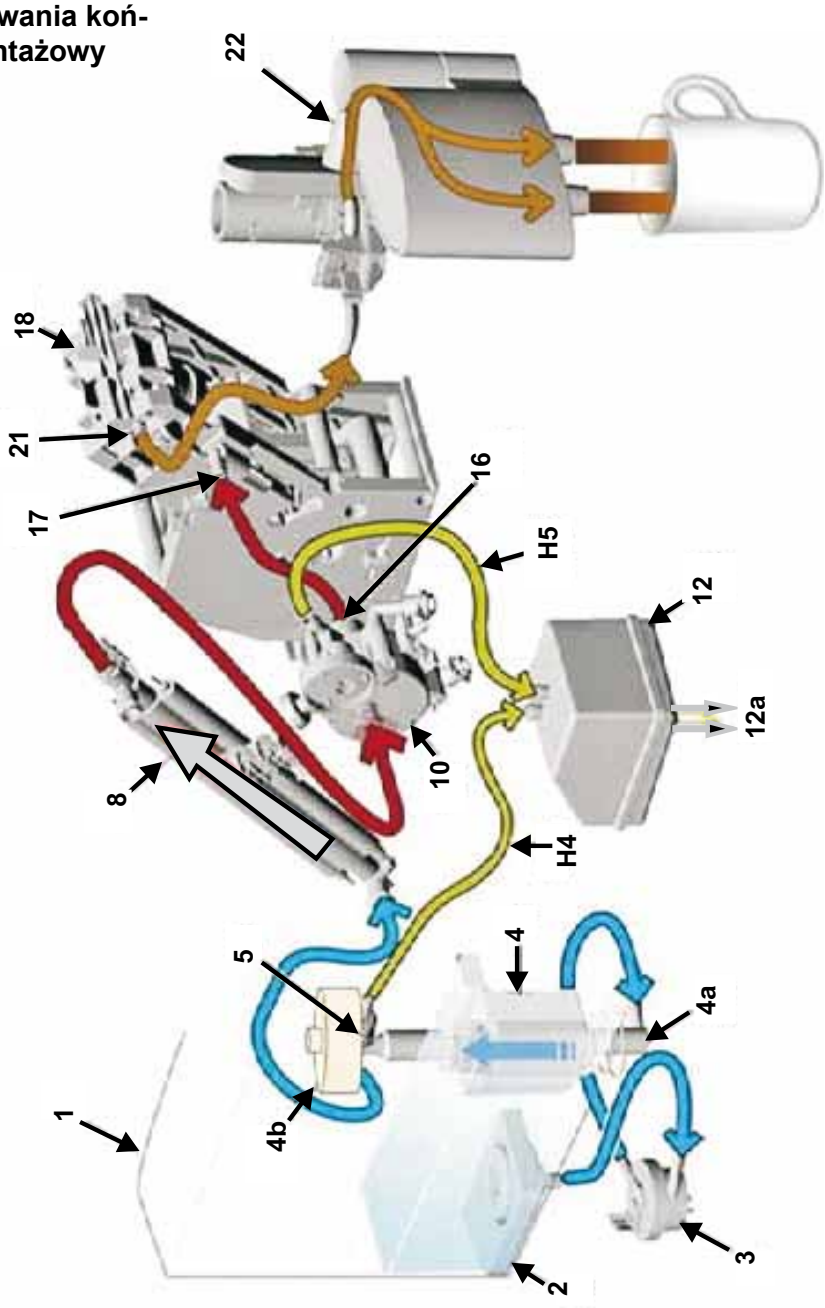
W tabeli poniżej przedstawiony jest wykaz części wchodzących w skład procesu przygotowania pianki mleczka. Na ilustracji na następnej stronie, stanowiącej rysunek poglądowy pokazane są wymienione części składowe. (Fot. 30)

1	Zbiornik na wodę	**12a**	Wylot skroplin
2	Złącze zbiornika na wodę	**14**	Układ wytwarzający piankę śmietanki
3	Przepływomierz	**15**	Złącze układu wytwarzającego piankę śmietanki
4	Pompa	**H1**	Wąż, podłączenie powietrza
4a	Podłączenie pompy (od strony ssącej)	**H2**	Wąż, podłączenie pary
4b	Tłumik pulsacji ciśnienia	**H3**	Wąż, podłączenie gorącej wody
5	Zawór nadciśnieniowy (11 - 13 bar)	**H4**	Wąż, odpływ nadciśnienia
8	Grzałka (podgrzewacz przepływowy)	**H5**	Wąż, odpływ opróżnienia
9	Wlot powietrza z filtrem	**H6**	Wąż zasysania śmietanki
10	Zawór ceramiczny	**O1**	Wylot gorącej wody
12	Komora rozprężania	**O2**	Wylot śmietanki / spienionej śmietanki



Rys. 30

2. 2. 3. Przebieg procesu przygotowania końcowego pary - rysunek montażowy zespołu zaparzania

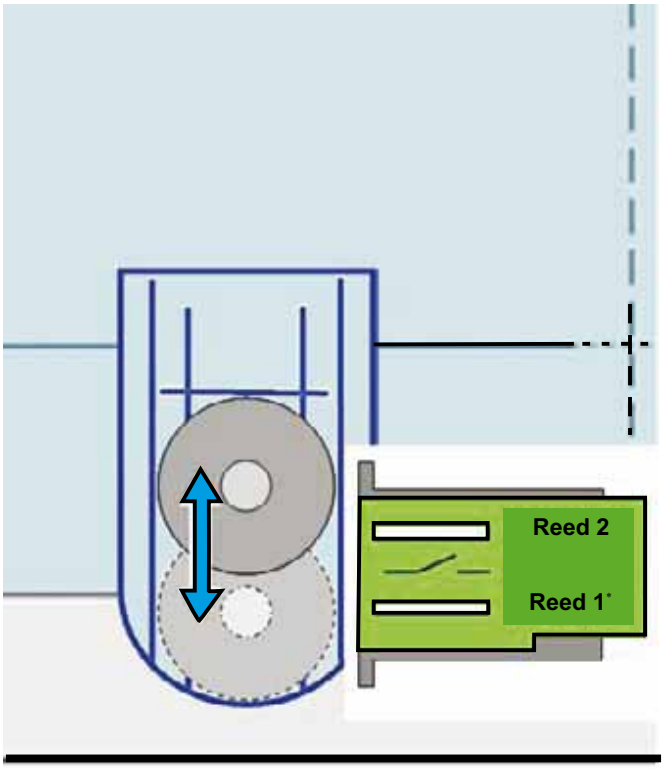


Fot. 31

1	Zbiornik na wodę
2	Złącze zbiornika na wodę
3	Przepływomierz
4	Pompa
4a	Podłączenie pompy (od strony ssącej)
4b	Tłumik pulsacji ciśnienia
5	Zawór nadciśnieniowy (11 - 13 bar)
8	Grzanie (podgrzewacz przepływowy)
10	Zawór ceramiczny
12	Komora rozprężania
12a	Wylot skroplin
16	Złącze zespołu zaparzacza
17	Zespół odcinający dopływ pary
18	Zespół zaparzacza
21	Przepust kawy (za zaworem Crema)
22	Wypływ kawy
H4	Wąż, odpływ nadciśnienia
H5	Wąż, odpływ opróżnienia

2.3. Kontrola poziomu wody w zbiorniku na wodę

Kontrola poziomu wody w zbiorniku na wodę z wykorzystaniem pływaka z magnesem oraz z
- przełącznikiem typu Reed (TE701x)
- dwoma przełącznikami (TE703x / TE706x + zabudowa)



Rys. 31

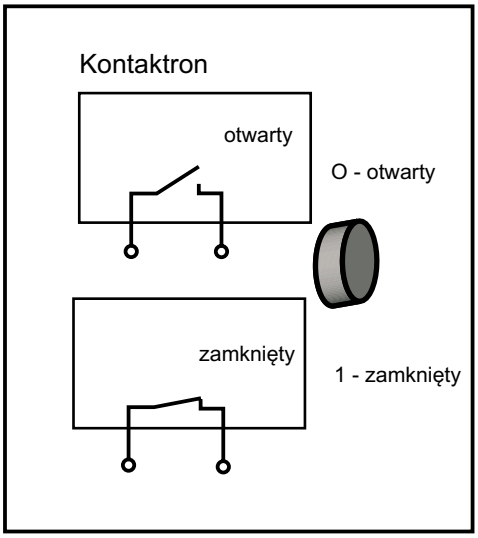
* występuje tylko w TE703x / TE706x + zabudowa

W teście czujnika przełączniki typu Reed oznaczone są:

REED UP	= Reed 2 (góra)
REED DOWN	= Reed 1 (dół)

2.3.1. Przełączniki typu Reed (kontaktron) - Stan

TE703x / TE706x / Zabudowa		
Reed 1	**Reed2**	**Stan**
O	O	Włożyć zbiornik na wodę
1	O	Napełnić zbiornik na wodę
1	1	Gotowość do zaparzania + zbiornik na wodę wkrótce pusty
0	1	Gotowość do zaparzania
TE701x		
	Reed2	**Stan**
	O	Napełnić zbiornik na wodę
	1	Gotowość do zaparzania



Wskazówka:
► Błędne sygnały stanu mogą być spowodowane zakleszczeniem się pływaków.

2.4 Filtr wody, 4-stopniowe filtrowanie

Niezależnie od swojego pochodzenia, woda pitna posiada indywidualne właściwości, takie jak na przykład różna zawartość wapna. Dla przygotowania kawy oraz espresso, aby można było uzyskać pełny aromat, optymalna twardość wody wynosi od około 6 - 8°dH. Twardość węglanowa, materiały zaburzające smak oraz zapach (np. chlor), metale ciężkie oraz inne substancje redukowane są w celu ochrony urządzenia oraz poprawy jakości napoju. Ważne minerały oraz fluorki pozostają.

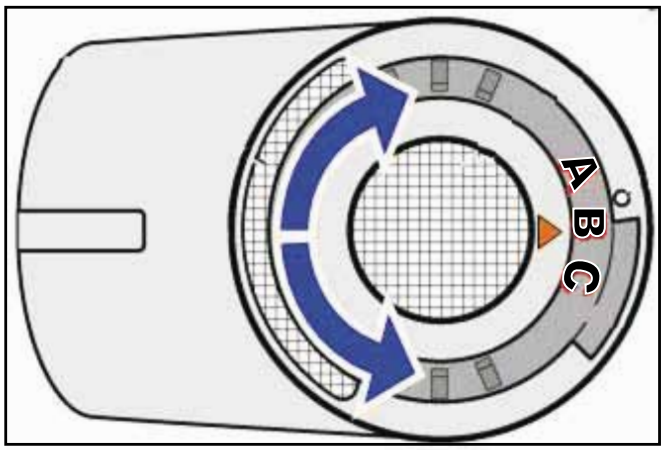
2.4.1 Wydajność filtra

Na wypełnienie filtra składa się z około 100 ml jonowo wymiennej żywicy oraz z węgla aktywnego srebrzonego w stosunku 4:1.

Objętość napełnienia	95 – 100 ml	
Działanie filtra	twardość węglanowa	do 75%
Redukcja w przypadku, gdy w wodzie występują następujące materiały	chlor	do 85%
	ołów	do 90%
	miedź	do 95%
	aluminium	do 67%

2.4.2. Funkcja Bypass

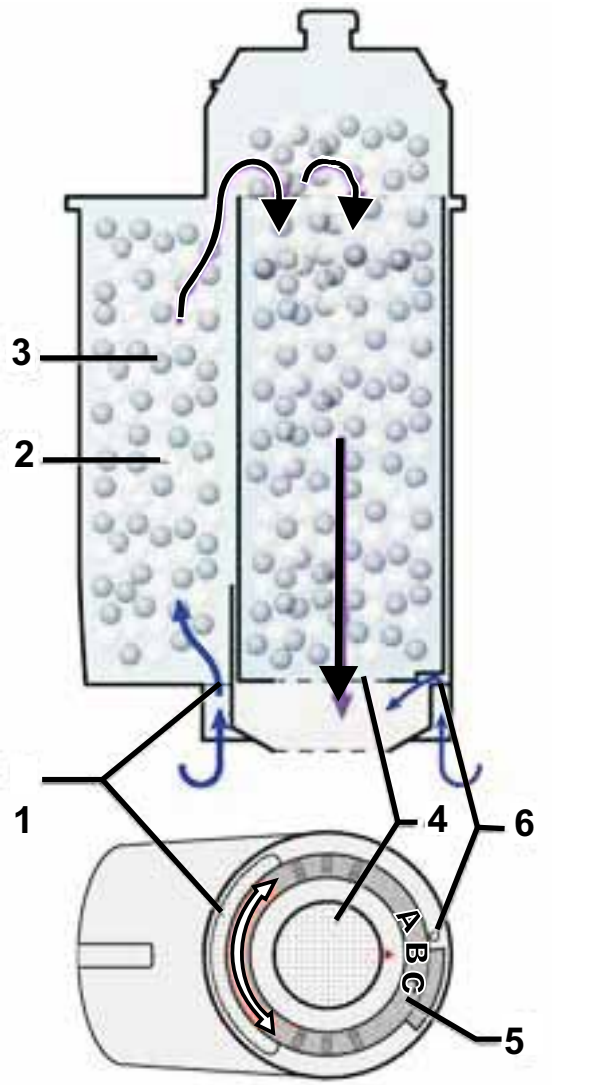
W celu ustawienia optymalnej twardości wody, do wypływającej oraz filtrowanej wody dodać można wody niefiltrowanej i zmieszać ją w odpowiednich proporcjach. W tym celu regulować pierścieniem znajdującym się na dolnej ściance wkładu filtra.



Rys. 32

Stopień A	przy twardości wody 1 i 2
Stopień B	przy twardości wody 3
Stopień C	przy twardości wody 4

2.4.3. Budowa filtra oraz stopnie filtrowania



Rys. 33

Jeden wkład filtruje wodę w 4 krokach:

Krok 1: Intensywne filtrowanie wstępne

W pierwszym kroku woda płynie przez drobną tkaninę filtracyjną (1). Z wody wyfiltrowane zostają zawiesiny oraz zanieczyszczenia.

Krok 2: Filtrowanie przez wymiennik jonów

Wymiennik jonów (2) redukuje wapno i ewentualnie występujący ołów i miedź.

Krok 3: Filtrowanie węglem aktywnym

Węgiel aktywny (3) ogranicza materiały zmieniające zapach oraz smak, które przykładowo mogą się przedostawać do wody poprzez instalację domową.

Krok 4: Intensywne filtrowanie końcowe

W czwartym kroku specjalny wykonany z drobnej tkaniny filtr (4) zatrzymuje zmieszane cząsteczki.

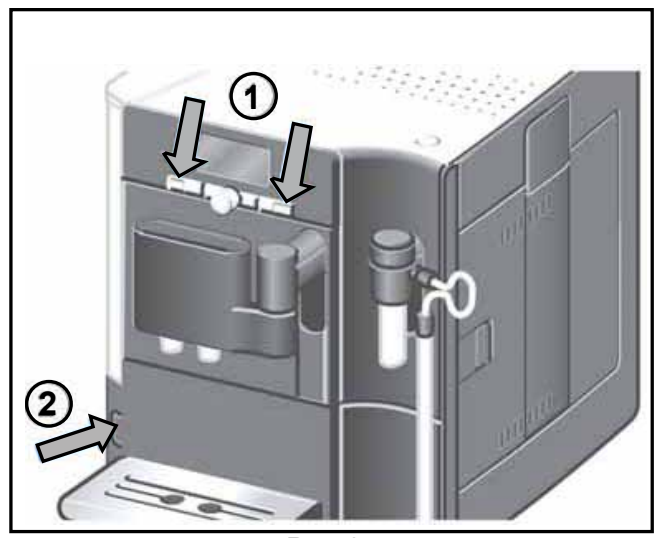
Funkcja Bypass

Przy pomocy pierścienia (5) do wypływającej i filtrowanej wody, poprzez otwór (6), dodać można w odpwiednich proporcjach niefiltrowaną wodę.

3. Wewnętrzny program diagnostyczny

Opisywane urządzenie posiada wewnętrzny program diagnostyczny. Umożliwia on pełne sprawdzenie poszczególnych podzespołów. Pozwala również na weryfikację wszystkich czujników oraz identyfikację danych i komunikatów o zapisanych błędach. Dzięki temu programowi można dowiedzieć się także o wersjach oprogramowania. Jak uruchomić program diagnostyczny? Główny włącznik sieciowy powinien być wyłączony.

1. Przyciski "start" oraz "stand-by" jednocześnie nacisnąć i trzymać w pozycji wciśniętej.
2. Główny włącznik sieciowy wcisnąć do pozycji włączonej, a następnie trzymać przez 3 sekundy. Na wyświetlaczu pojawi się menu SDS (*Service Diagnostic System*).



Rys. 34

Usterki zautomatyzowanych urządzeń do zaparzania kawy firm Jura / AEG / Krups

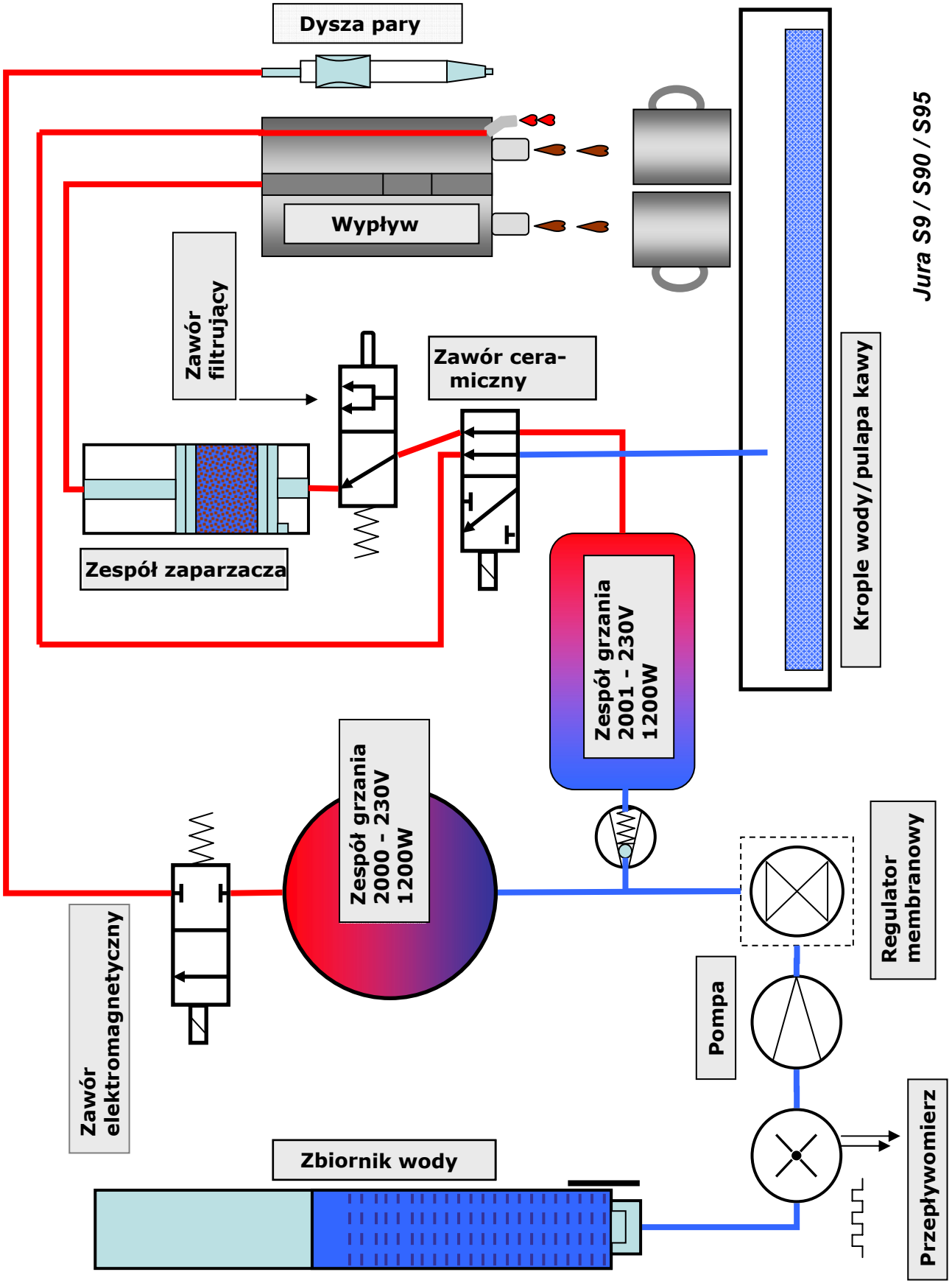
Opis usterki	Przyczyna
Pozostałości kawy są bardzo mokre aż do rozmiękłych.	Standardowa usterka, która po 1500 - 2500 zaparzaniach często występuje. Uszkodzony górny i / lub dolny pierścień tłoka, który przy ciśnieniu 15 bar już dokładnie nie uszczelnia. Wymienić pierścień (-nie) tłoka. Po montażu nowych pierścieni potrzeba trochę czasu, aż pierścienie przyjmą swój ostateczny wymiar. Rozmiękłe pozostałości kawy bezpośrednio po wymianie pierścieni są zjawiskiem normalnym.
Zbyt dużo wody w misce zbierającej / woda płynie do tacki na skropliny	Standardowa usterka, która po 1500 - 2500 zaparzaniach często występuje. Uszkodzony górny i / lub dolny pierścień tłoka, który przy ciśnieniu 15 bar już dokładnie nie uszczelnia. Wymienić pierścień(-nie) tłoka. Listwa zębata dolnego tłoka odłamana? Ponownie włożyć i lutownicą mocno „przygrzać" (części z tworzyw sztucznych skleić lutownicą; części wykonane są z tworzyw termoplastycznych).
Nieregularny odpływ przy zaparzaniu kawy. Woda spłukująca częściowo znajduje się w misce zbierającej, wypływa zbyt mała ilość kawy. Symptomy wskazujące na pęknięcie, rozszerzenie się lub uszkodzenie pierścienia (-ni) uszczelniającego (-cych) w zespole zaparzania.	Utrata właściwości pierścieni typu O ring (są zużyte): 1. Przy normalnej pracy coraz więcej wody w misce zbierającej. Często słychać, że maszyna pracuje z trudem („męczy się"). 2. Przy pierwszej w danym dniu próbie płukania, z wylotów kawy woda już nie wypływa. 3. Przy wylotach kawy w czasie płukania woda już zupełnie nie wypływa, w pojemniku na pozostałości kawy znajduje się coraz więcej wody. 4. Również kawa przy wylotach nie przechodzi już do przodu lub prawie w ogóle, lecz płynie do wnętrza. 5. Pierścień typu O-ring lub jego część jest pęknięta i leży gdzieś w pozostałościach kawy lub we wnętrzu maszyny. 6. Nic już nie leci. Cała ilość wody wraz z rozmiękłą papką kawy znajduje się w pojemniku na pozostałości kawy.
Maszyna nie wykonuje już pozycjonowania. Migają wszystkie 8 diod LED (Seria E) lub na wyświetlaczu pojawia się „Störung 8" *(„Zakłócenie 8")*.	1. Na zaworze zespołu zaparzania przy montażu nie wkręcona została śruba mocująca. Wkręcić.ją. 2. Zużyte zapadki w prowadnicach krzywkowych - nowy zespół zaparzania lub zapadki podgrzać i trochę podgiąć do góry. Często daje się to zauważyć, gdy komora zaparzania przy rozruchu maszyny nie jest otwarta. 3. Zatłuszczona prowadnica krzywkowa. Jest to niepożądany stan dla sprawności maszyny, a pierścienie prowadzące ślizgają się po zapadkach. Odtłuścić dużą ilością środka myjącego. Później opłukać! 4. Uszkodzony enkoder (można go wymienić bez demontażu silnika po wyjęciu sprężyny zabezpieczającej). 5. Silnik przykręcony niepoprawnie. 6. Zespół zaparzania przykręcony niepoprawnie (sprawdzić przede wszystkim, czy wkręcona jest dolna śruba?). 7. Przewody, które prowadzą do układów logicznych i przełączników przy montażu zostały zbyt mocno obciążone. Wskutek tego najwyższa wtyczka w bloku przełączników obluzowała się i ponownie powoduje „Fehler 8" *(„Błąd 8")*. -> Otworzyć skrzynkę z przełącznikami i wtyczkę poprawnie nałożyć. W przypadku trudności z kontaktem oczyścić sztyfcikiem z włókna szklanego. 8. Obluzowany przewód (np. przewód silnika); połączenie wtykowe zsunęło się lub błędnie podłączony kabel. 9. Woda w urządzeniu, błędne sygnały do modułu logiki. 10. Pod dolnym tłokiem odłamana listwa zębata? Ponownie włączyć i lutownicą mocno „przygrzać"

Opis usterki	Przyczyna
	(części z tworzyw sztucznych zespawać lutownicą; części wykonane są z tworzyw termoplastycznych). 11. Uszkodzony transformator. Pomierzyć napięcia wtórne.
Piszczące szumy po demontażu zespołu parzenia.	1. Zespół parzenia prawdopodobnie został źle wkręcony. Przełącznik magnetyczny nie dociska do zaworu sączka, lecz do obudowy zespołu parzenia.
Wypływ wody z przodu po prawej stronie, w serii E.	1. Najczęściej łącznik gwintowy typu legris na wkładce grzejnej nie jest szczelny. -> Wymienić z wężem dopływowym. 2. Skorodowany element grzejny i ma dziurę -> wymienić. 3. Uszkodzona górna uszczelka elementu grzejnego (Seria E). Może być również pojedyncza. Ewentualnie wymienić wkładkę grzejną. 4. Nieszczelny zawór odcinający. Najczęściej jest to wynikiem obecności kamienia w zaworze. Wymontować, rozłożyć i sprawdzić. Przy rozkładaniu dobrze zapamiętać położenie części.
Wypływ wody z tyłu po lewej stronie, w serii E lub S.	Uszkodzona uszczelka połączenie zbiornika wody. Oczyścić (gdy do wnętrza wpadło ciało obce) lub wymienić.
Wypływ wody w tylnym rejonie, w serii S.	1. Nieszczelne łączniki gwintowe typu legris elementu grzejnego. Wymienić z wężem dopływu. 2. Sprawdzić zawór magnetyczny w obiegu pary, ewentualnie wymienić.
Zbyt mała ilość kawy lub woda kapie jeszcze tylko z wylotu.	1. Zatkane sitko do zaparzania -> oczyścić (patrz instrukcja czyszczenia; niepotrzebny jakikolwiek demontaż maszyny). 2. Kamień rozpuścił się i blokuje dopływ w rejonie za elementem grzejnym -> sprawdzić kompletną ścieżkę przepływu wody za elementem grzejnym. Wszystko musi być po prostu przedmuchane. (wyjątek: sprężynowy zawór odcinający). 3. Usterka może polegać na zbyt silnym zatłuszczeniu zespołu parzenia (tłuszcz ewentualnie niedobrze się rozprowadzał). Tłuszcz zmieszany z kawą przywiera mocno do bocznego otworu powyżej dolnego pierścienia tłoka i blokuje wlew.
Brak Crema.	Zawór Crema nie zamyka się poprawnie -> sprawdzić, zdemontować i oczyścić.
Wylot wody z przodu wydaje nierówne ilości do 2 filiżanek.	1. Zatkane otwory wylotu. Oczyścić wykałaczką lub mokrymi wyciorami do czyszczenia fajek. 2. Maszyna nie jest wyważona.
Woda w misce na skropliny *(skapnik)*, również gdy nie parzy się kawy.	1. Trochę wody - to normalne (rozszerzenie przy podgrzewaniu). 2. Nieszczelna pompa wysokiego ciśnienia (stare modele Impressa bez zaworu odcinającego) -> wymienić. 3. W obiegu wody zawieszony zawór przeciwzwrotny / zawór odcinający (możliwe resztki kamienia). 4. Nieszczelny zawór sączka zespołu parzenia.
Pleśń w zbiorniku na pozostałości kawy.	To normalne, gdy zbiornik na pozostałości kawy nie jest regularnie opróżniany (codziennie). Częściej opróżniać. Maszynę ewentualnie opróżniać regularnie wieczorem i przez noc pozostawiać zawsze otwartą bez miski na pozostałości kawy.
Pleśń w rejonie zaworu zespołu parzenia (zawór sączka).	To normalne. Oczyścić. Można to zrobić przeważnie tylko wtedy, gdy maszyna jest zdemontowana, ponieważ resztki kawy przywierają również w miejscach niedostępnych z zewnątrz.
Kawa zbyt mocna.	W urządzeniu mielącym ustawić grubszy stopień mielenia Zmienić gatunek kawy.

Opis usterki	Przyczyna
Kawa zbyt słaba.	1. Na częściach urządzenia mielącego osadziło się dużo kawy. To się często zdarza, gdy używana jest kawa bardzo oleista. Oczyścić zespół do mielenia. Przy rozkładaniu urządzenia mielącego zaznaczyć dokładną pozycję. Demontaż / montaż oraz ustawienie urządzenia mielącego nie powinny przysporzyć problemów. 2. Elementy mielące zużyte długą eksploatacją -> wymienić kompletne urządzenie mielące lub tylko poszczególne elementy mielące.
„Schale leeren" *(„Opróżnić miskę")* nie wychodzi (Seria S, Impressa 500, Ultra).	1. Kontakty tacy na skropliny *(skapnik)* wewnątrz maszyny lub na tacy na skropliny są mokre - wysuszyć suszarką do włosów. 2. Wewnątrz między kontaktami tacy na skropliny zebrały się resztki kawy powodujące upływność - oczyścić. Problem często leży głębiej wewnątrz tacy, ponieważ znajdujące się tam resztki pochodzącego z kawy oleju bardzo mocno przywierają i są trudne do usunięcia. Kontakty sygnalizują maszynie, że miska jest włożona i służą również jako wskaźnik poziomu wody. 3. Zawór magnetyczny nieszczelny / uszkodzony lub nieszczelność w systemie, co powoduje moczenie kontaktów tacy. (Seria S).
Schale leeren" *(„Opróżnić miskę")* nie wychodzi (Seria E).	1. Mikroprzełącznik panelu wsuwanego do ładowania pozostałości kawy zakleszczył się lub jest uszkodzony. 2. Szuflada na pozostałości kawy zamontowana jest skośnie.
Suchy proszek kawy jest wyrzucany, woda płynie do tacy.	1 Zawór sączka zespołu parzenia uszkodzony lub zakleszczył się - rozłożyć, oczyścić, ewentualnie wymienić. 2. Przełącznik magnetyczny zakleszczył się / zawiesił się -> usunąć zawieszenie się, ewentualnie wymienić. 3. Zespół parzenia (dolny tłok) źle włożony. 4. Uszkodzony dolny pierścień zespołu parzenia.
Po zablokowaniu urządzenia mielącego maszyna nie wykonuje jakiejkolwiek funkcji.	Uszkodzone elementy mocy (przepalone triaki, diody, oporniki) – można podjąć próbę wymiany poszczególnych elemntów, jednak najpewniejszym sposbem jest wymiana kompletnego modułu sterowania na nowy.
Maszyna wydaje dźwięki, jakby pracowała z trudem, wydaje się, że silnik zespołu parzenia zaraz przestanie pracować	1. Użyty gatunek kawy zawiera zbyt mało oleju - natłuścić komorę parzenia. 2. Trudności przy pracy po procesie czyszczenia - natłuścić komorę parzenia. 3. Pierścienie stare i napęczniałe, wskutek czego maszyna pracuje z trudem - wymienić górny i dolny pierścień uszczelniający. 4. Zespół parzenia po demontażu wbudowany nieprawidłowo lub skośnie.
Seria S: Nie funkcjonuje podawanie pary.	Na wyjściu zbiornika gorącej wody, po parzeniu kawy, cofnęło się mleczko (ponieważ nie zawsze było płukane). Zluzować połączenia gwintowe do węży i oczyścić wąskim ostro zakończonym przedmiotem (np. spinaczem biurowym). Po tym wszystko ponownie złożyć.
Seria S: Nie funkcjonuje podawanie pary.	Zawór magnetyczny w obiegu pary zakleszczony, uszkodzony, nieszczelny. W przypadku podejrzenia uszkodzenia zaworu magnetycznego: wykonać pomiar zaworu pary: odłączyć kabel niebieski i czarny, a następnie omomierzem zmierzyć oporność czynną skrośną. Przekaźnik pobiera moc 8VA. Opór powinien mieć około 6000 omów

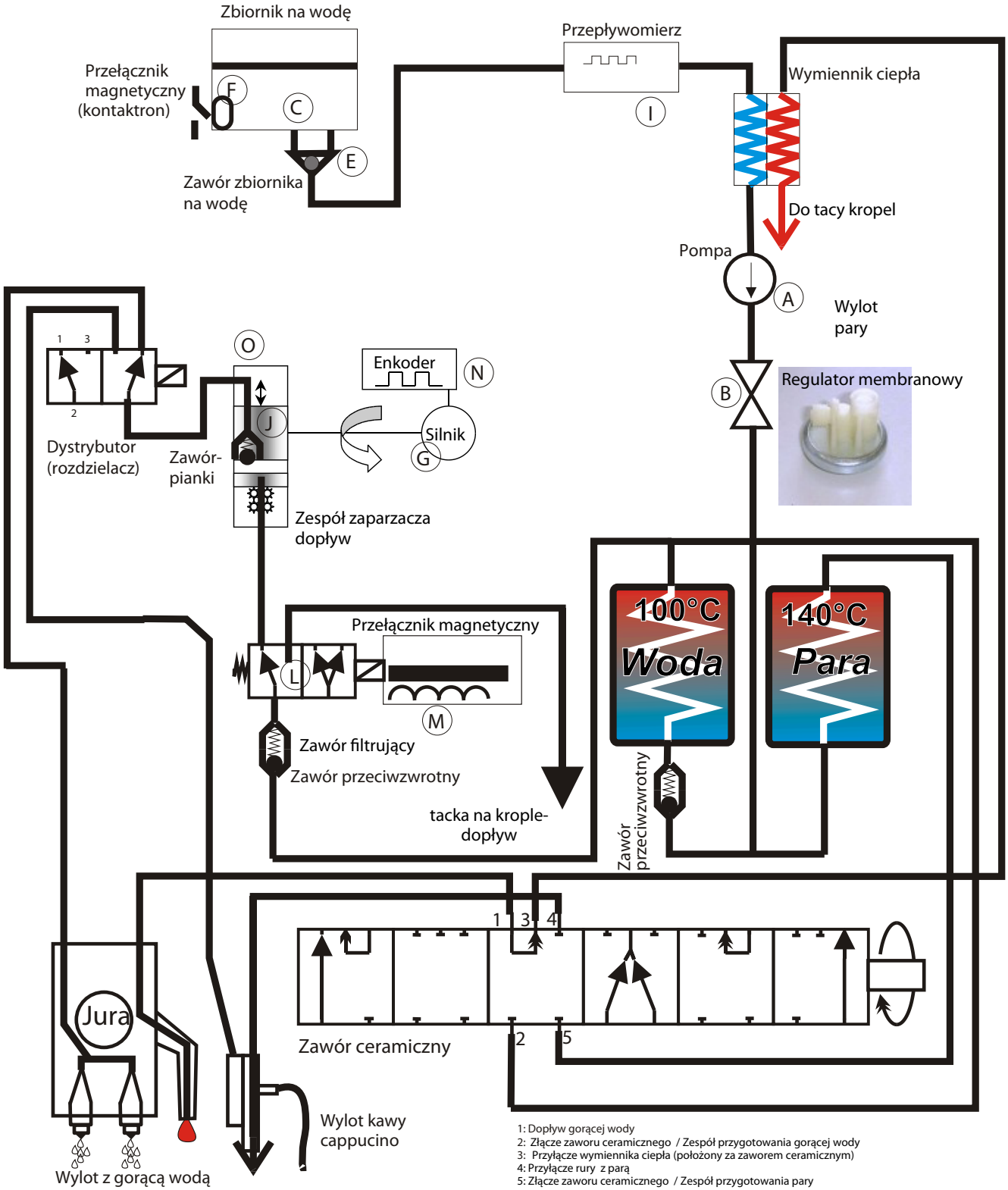
Opis usterki	Przyczyna
Seria S: Nie funkcjonuje podawanie pary.	Na zaworze magnetycznym sprawdzić podłączenia typu legris (szybkozłączka), ewentualnie wymienić. Gdy zawór zakleszczył się, uderzyć w niego, często również pomaga. Wcześniej czy później nadejdzie pora wymiany.
Seria S: Przy podawaniu pary z rury parowej kapie woda.	W obiegu pary zakleszczony zawór magnetyczny, uszkodzony, nieszczelny.
Seria S: Przy podawaniu pary wypływa również zbyt dużo wody.	Zakamieniony obieg pary, niewystarczająca temperatura pary. Z obiegu pary usunąć kamień.
Błąd zmienny „Schale fehlt" *(„Brak tacy")*, w Serii Impressa i S.	Kontakty tacy w maszynie wygięte, utlenione, wilgotne lub pokryte -> kontakty tacy dogiąć, oczyścić, osuszyć.
„Wasser füllen" *(„Napełnić wodą")* nie wychodzi.	1). Pływak w zbiorniku zakleszczony lub uszkodzony. 2). Kontakt typu reed za boczną ścianką zbiornika: uszkodzony lub osunięty (jest przypięty).
Seria E, S: nie ma wody, kawy, para jeszcze wychodzi.	Sprawdzić pompę, czy wytwarza odpowiednie ciśnienie, Sprawdzić przepływ wody pod kątem zapchania się (patrz powyżej); ewentualnie rozpuścił się kamień i zablokował przepływ wody. Spróbować przeprowadzić intensywne odkamienienie. Seria S: Zawór pary jest zakleszczony lub uszkodzony.
Maszyna nie wykonuje żadnej funkcji.	Sprawdzić transformator: Po otwarciu tylnej ścianki (tylko seria S, w przypadku serii E transformator umieszczony jest za lewą ścianką boczną), po prawej stronie znajduje się moduł sterowania z różnymi podłączeniami. Transformator w serii E znajduje się na dole po lewej stronie (w serii S - za pompą wodną). Tam podłączone są 4 kable, teraz zwrócić uwagę jak przebiegają kable, które prowadzą do modułu sterowania. Przy pomocy uniwersalnego miernika, który należy ustawić na zakres prądu zmiennego oraz możliwie największą wartość, mierzy się jedną parę wtyczek, przy włączonej maszynie (**Ostrożnie 230 V !**). Przyrząd powinien wskazać 230 V. Na drugiej parze wtyczek, przy nieuszkodzonym transformatorze, powinno być około 18 - 21 V. Gdy tak nie jest, transformator jest uszkodzony. Ostrożnie przy mierzeniu, ponieważ wiele części w obudowie znajduje się pod napięciem !!! Podłączenia transformatora przedstawione są również na schematach połączeń modułu sterowania Wymontowanie transformatora w Serii S: transformator osadzony jest wraz z pompą wodną na prowadnicach / szynie, które(a) po zluzowaniu łączników / nakładek / specjalnych uchwytów i po ściągnięciu węży wodnych z pomy, dają(e) się wyciągnąć.
Seria S: Intensywne odkamienienie:	
1. Filtr Claris ewentualnie usunąć. 2. Wlać odkamieniacz do zbiornika. 3. Nacisnąć przycisk zmiany filtra (za pokrywą). 4. Gdy to konieczne, filtr wypłukać, pod rurą parową ustawić naczynie i nacisnąć przycisk. 5. Przepuścić około 200 ml. 6. Urządzenie wyłączyć (wyciągnąć wtyczkę). Pozostawić na działanie środka do odkamieniania i powtórzyć płukanie tym środkiem. Następnie, postępując tak samo, wykonać płukanie wodą.	

Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura S9/ S90/S95



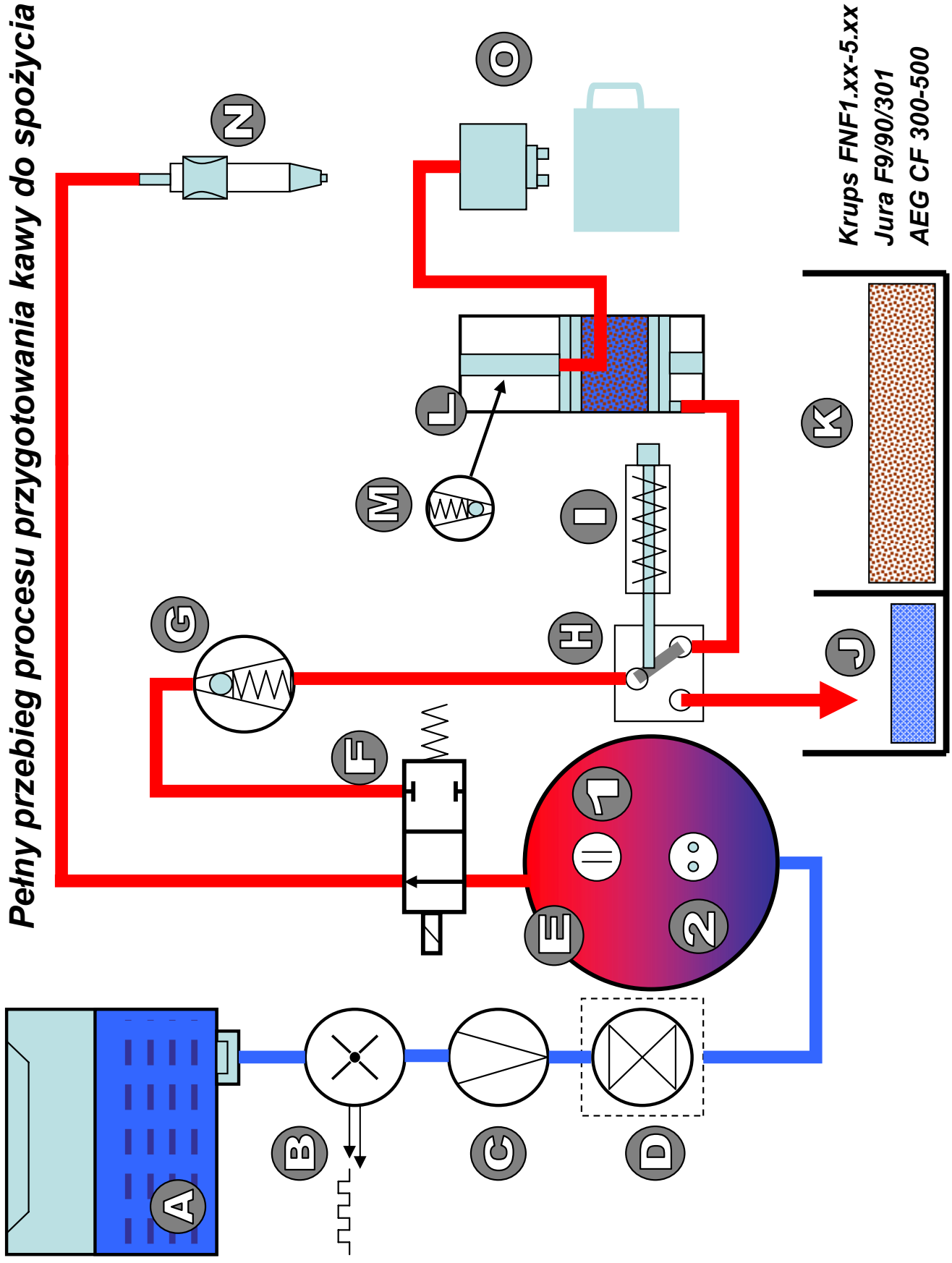
Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura Z5

Przebieg procesu przygotowania kawy cappucino do spożycia dla ekspresu Jura Z5



1: Dopływ gorącej wody
2: Złącze zaworu ceramicznego / Zespół przygotowania gorącej wody
3: Przyłącze wymiennika ciepła (położony za zaworem ceramicznym)
4: Przyłącze rury z parą
5: Złącze zaworu ceramicznego / Zespół przygotowania pary

Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura F9/90/301, AEG CF 300-500, Krups FNF1.xx-5.xx



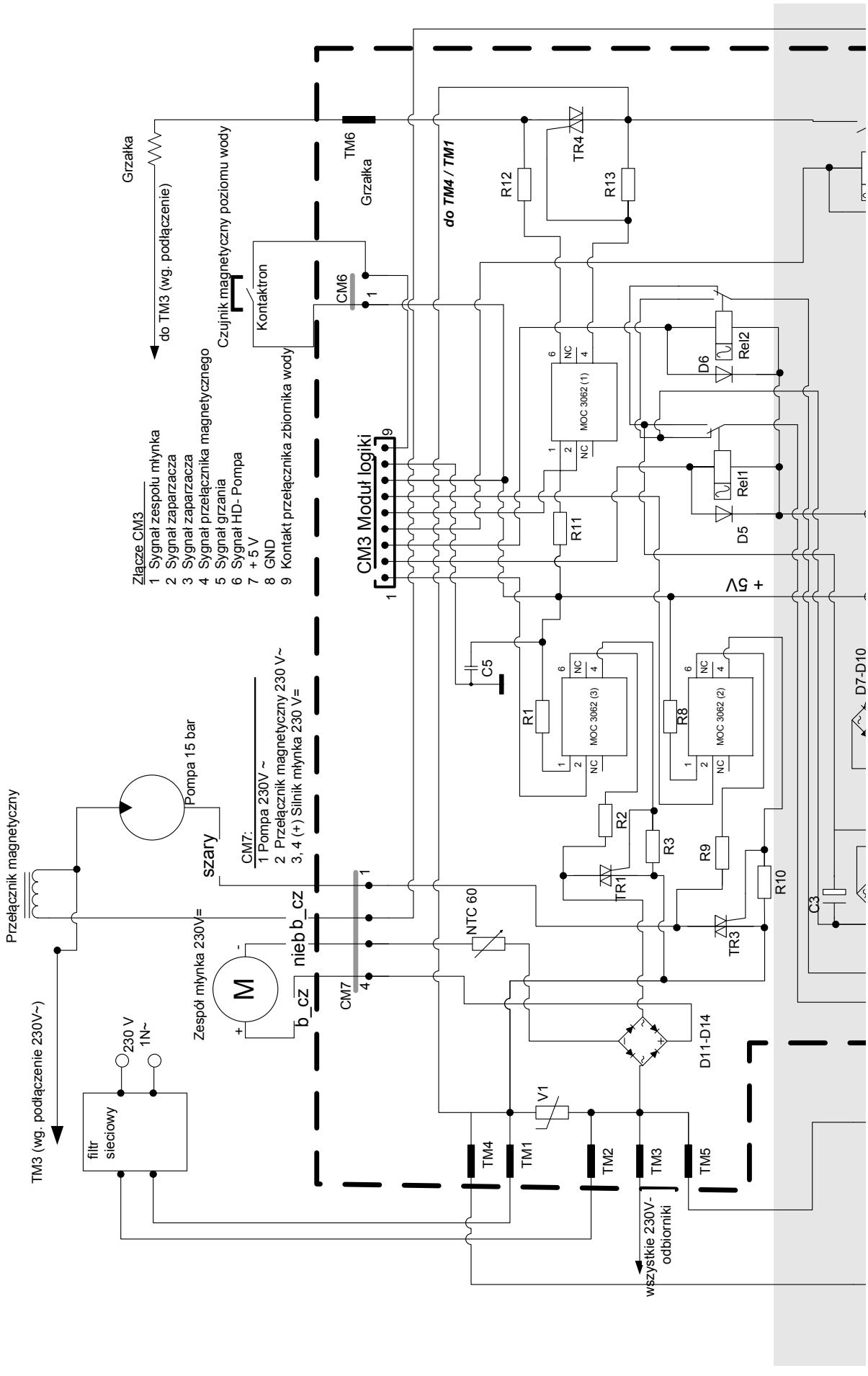
Wykaz podzespołów oraz wykonywane funkcje urządzenia do zaparzania kawy firm Jura seria F9/90/301, AEG seria CF 300-500, Krups seria FNF1.xx-5.xx (schemat poglądowy na str. 34).

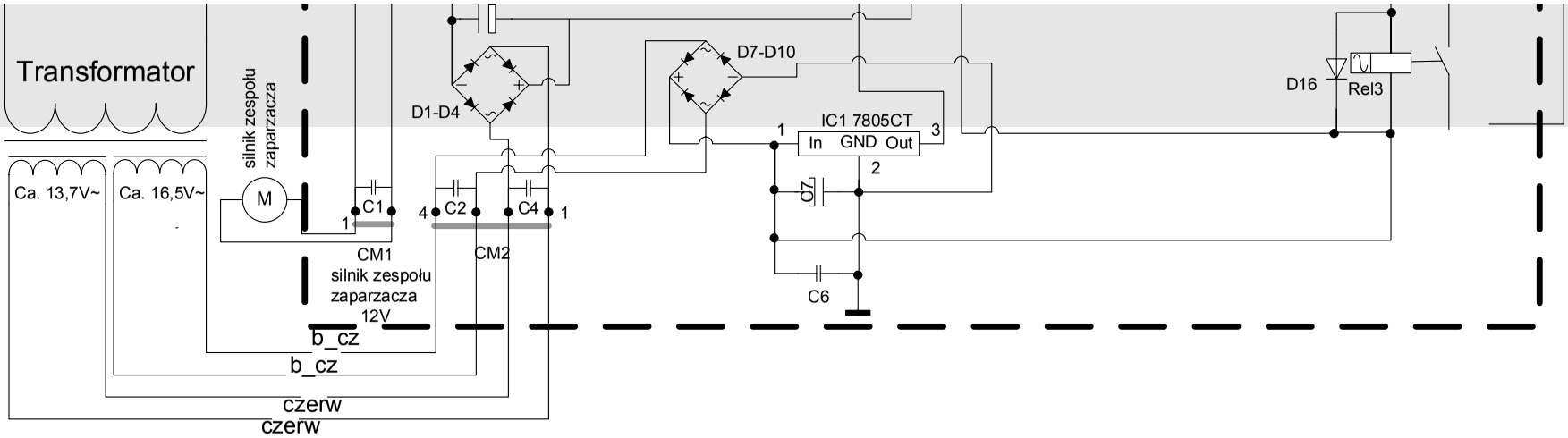
Oznaczenie	Nazwa części	Funkcja
A	Zbiornik wody	Zapas wody
B	Przepływomierz	Mierzy ilość przepływającej wody
C	Pompa	Regulacja przepływem wody 15 bar
D	Regulator membranowy	
E	Zespół grzania	Przygotowanie temperatury 2003 – 1400W
F	Zawór elektromagnetyczny	Zasilany napięciem 230V
G	Zawór zamykający / zawór spustowy	
H	Zawór trójdrożny	Otwiera/zamyka i rozdziela do zespołu zaparzacza
I	Przełącznik magnetyczny	Uruchamia zawór trójdrożny
J	Zapasowy zbiornik wody	Gromadzi nadmiar wody
K	Pojemnik na pulpę	Gromadzi pulpę kawową
L	Zespół zaparzacza	Miesza proszek do kawy ze strumieniem pary pod ciśnieniem
M	Zawór pianki do kawy	Dozuje ilość pianki poprzez zmianę ciśnienia
N	Para-/dysza gorącej wody	
O	Wypływ kawy	
1	Bezpiecznik termiczny	Zabezpiecza przed przegrzaniem
2	Czujnik temperatury	Utrzymuje temperaturę na stałym poziomie i wysyła impulsy do modułu logiki

Wykaz elementów oraz ich wartości na płycie mocy ekspresu do kawy Jura E50 / E65 / E75 / AEG.

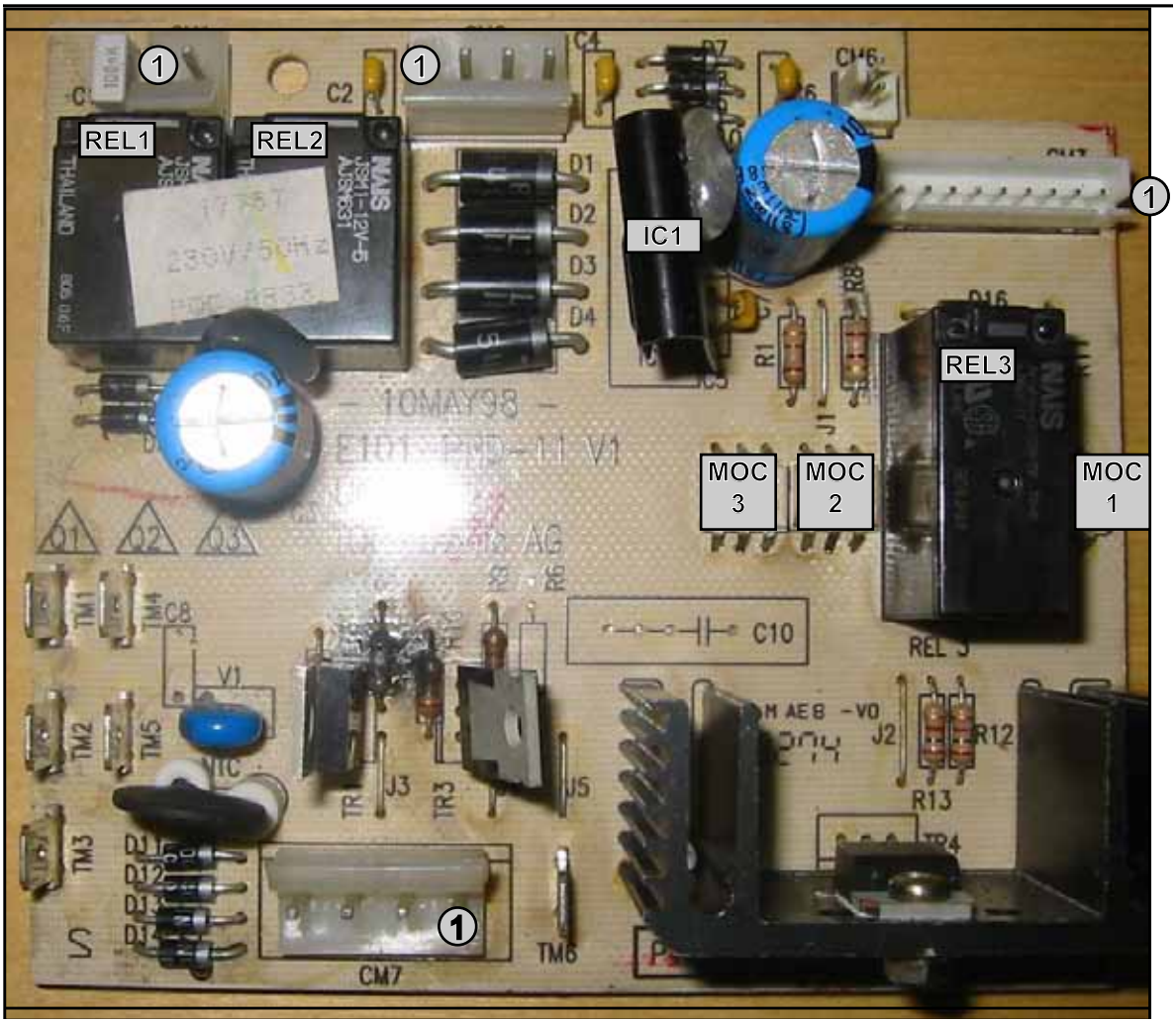
Element	Wartość / Opis
C1	100nK
C2	104
C3	1000µF
C4	104
C5	104
C6	104
C7	1000µF
Transoptor	MOC3062
TR1	T435 600T (4A Triac)
TR2	T435 600T (4A Triac)
TR4	BTA06-600BW
V1	07 K275 9818
	(275V Varistor)
NTC	NTC 60
D1-D4	N5404 3A/400V
D5	1N4001 1A
D6	1N4001 1A
D7-D10	1N4001 1A
D11-D14	1N4004 1A
D16	1N4001 1A
REL1	JSM1- 12V-5
REL2	JSM1- 12V-5
REL3	JWaFSN-DC12V-TV-5
IC1	7805 5V pos VR
R1	180
R2	100
R3	100
R8	180
R9	100
R10	100
R11	180
R12	100
R13	100

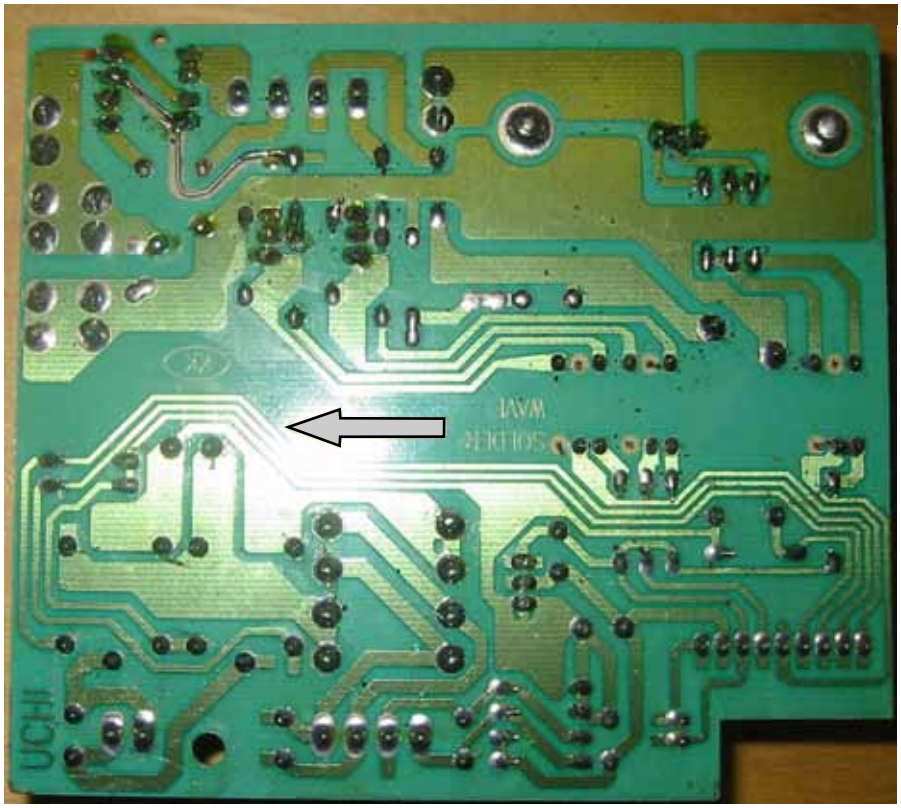
Moduł mocy Jura E50 / E55 / E65 / E75 / AEG /





Oznaczenie złącza	Do	Kolory przewodów
CM1	silnik zaparzacza	szary, czerwony
CM2	transformator	biały_czarny / biały_czarny, czerwony / czerwony
CM3	moduł logiki	9 kolorowy
CM6	przełącznik poziomu wody	czarny / czarny
CM7	młynek	biały_czarny(+), niebieski uwaga: 230V=
CM7	przełącznik magnetyczny	biały_czarny, Pin2
CM7	pompa	biały_czarny, Pin1
TM1	filtr sieciowy	niebieski
TM2	filtr sieciowy	brązowy
TM3	230V~	czarny (dla wszystkich odbiorników 230V)
TM4	transformator	niebieski
TM5	transformator	brązowy
TM6	grzałka	niebieski


REL1
REL2
IC1
REL3
MOC 3
MOC 2
MOC 1
C10
CM7
TM6
1



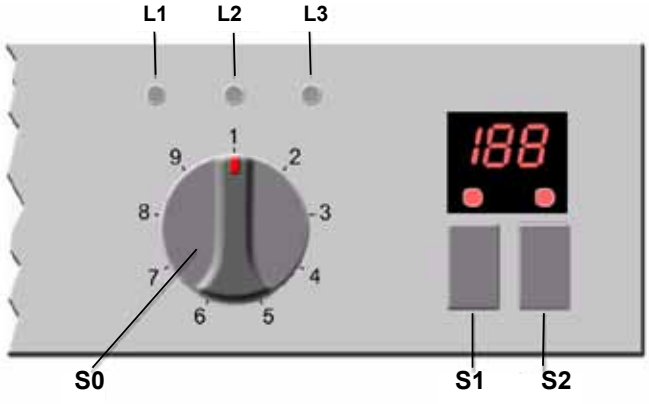
Program testowy zmywarki Bosch SGS43E72EU73

1. Wywołanie:

- Przełącznik obrotowy (S0) ustawić na pozycję „5”.
- Wcisnąć przełącznik główny i przez co najmniej 3 sekundy przytrzymać go wciśniętym.
- Tak długo, jak przełącznik główny pozostaje wciśnięty, na wyświetlaczu pokazywany jest aktualny kod wariantu lub poprzez kombinację diod LED L1 – L3 - w postaci zakodowanej.

2. Odczytanie błędów zapisanych w pamięci:

- Po zwolnieniu przełącznika głównego wybrany zostaje specjalny program „P0” czytający zawartość błędów w pamięci.
- Po 5 sekundach na wyświetlaczu lub poprzez kombinację świecenia diod LED L1 – L3 wyświetlana jest zawartość błędów zapisanych w pamięci, dotyczącego ostatniego procesu zmywania.
- W przypadku, gdy w 8 ostatnich procesach zmywania nie wystąpił jakikolwiek błąd, diody LED L2 oraz L3 migają powoli (0,5 Hz).



Tylko w przypadku sterowania z wyświetlaczem:

- W przypadku, gdy w 8 ostatnich procesach zmywania nie wystąpił jakikolwiek błąd, diody LED L2 oraz L3 migają powoli (0,5 Hz) a na wyświetlaczu wyświetlane jest „E0”. Pozostała zawartość błędów z pamięci nie może być przeczytana.
- W przypadku, gdy błąd został rozpoznany, poprzez naciśnięcie oraz zwolnienie jednego z przycisków S1 lub S2 odczytana może być zawartość pamięci błędów ostatnich 8 procesów zmywania. Przy przyciśniętym przycisku wyświetlany jest proces zmywania, a przy zwolnionym przycisku wyświetlony jest przyporządkowany do niego błąd (patrz tabela).

3. Uruchomienie programu kontrolnego

- Z pozycji właściwej dla odczytania stanu błędów zapisanych w pamięci, przełącznik obrotowy (S0), obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, ustawić na pozycję „6”.
- Program testowy uruchamia się automatycznie.
- W czasie realizacji programu kontrolnego miga dioda LED L3.
- Na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna pozycja programu kontrolnego (tylko przy sterowaniu z wyświetlaczem).
- Każda zmiana stanu pozycji przełącznika zaworu zwrotnicowego wody sygnalizowana jest krótkim zaświeceniem się wszystkich diod LED (jest to sprawdzenie funkcjonowania diod LED oraz pozycji przełącznika).
- W przypadku wystąpienia błędu, jest on natychmiast wyświetlany na wyświetlaczu lub sygnalizowany stanem świecenia diod LED L1 – L3 (błąd podgrzewania po 60 minutach).
- W przypadku wielu błędów wyświetlany jest tylko błąd o najwyższej wartości.
- Aby wykryć ewentualne inne błędy, po każdej naprawie wykonać należy przebieg programu testowego obsługi klienta.

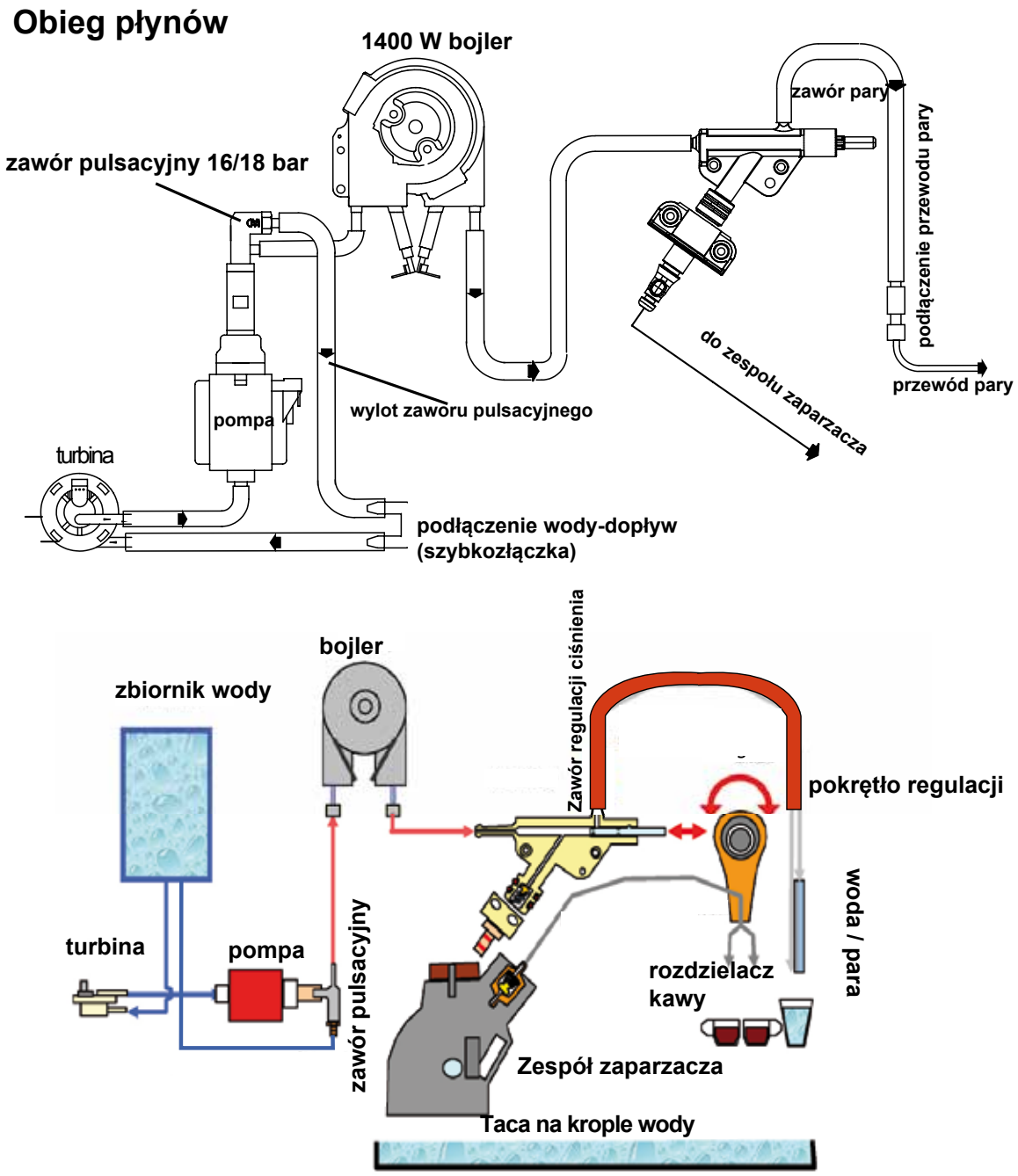
Kody błędów

Kod błędu na wyświetlaczu	Kod błędu bez wyświetlacza			Rodzaj błędu	Wartościowość
	L1	L2	L3		
E01	O	O	✷	Błąd podgrzewania	wysoki
E02	O	✷	O	Błąd NTC	
E03	O	✷	✷	Błąd napełniania	
E04	✷	O	O	Zawór zwrotnicowy wody nie daje się pozycjonować	
E05	✷	O	✷	- - -	niski
E06	✷	✷	O	Aquasensor (również gdy nie jest wbudowany)	
E07	✷	✷	✷	- - -	

O = dioda LED wyłączona ✷ = dioda LED miga szybko (2 Hz)

Przebieg programu testowego					
Poz.	**Funkcja**	**Temperatura**	**Objętość napełnienia**	**Czas (s)**	**Oznaczenia skrótów**
00	P			15	P = pompowanie
01	FWW		1,5 l		FWW = napełnianie wodą zmiękczoną
02	PA			5	U = obieg / krążenie / cyrkulacja
03	Przekaźnik przełączający/Uzwojenie pomocnicze (SICASYM) + U + FWW		2,4 l	10 + X	H = podgrzewanie
04	U + H + ZR	max 72° C		120	ZR = dodanie środka zmywającego
05	U + H	60° C			ZK = dodanie środka nabłyszczającego
06	U + H + R	max 72° C		120	R = Zawór regenerujący
07	U + ZK			120	AS_KAL = kalibrowania Aquasensora
08	AS_KAL				WP = Spryskiwanie naprzemienne *(ramię górne / ramię dolne)*
09 - 14	WP			30	SP = Pompowanie przerywane *(w celu oszczędności energii)*
15	P			45	X = Obliczony czas dopełnienia
16	FWW			60	
17 - 22	SP			30	
23	P			30	
0	Koniec (Ende)				
Gdy przełącznik obrotowy (S0) w czasie realizacji programu przekręcany jest zgodnie z ruchem wskazówek zegara, można dzięki temu przeskoczyć do następnej pozycji. Wyjątek stanowią tutaj pozycje napełniania.					

Schemat blokowy obiegu cieczy w ekspresie do kawy Syntia firmy Saeco



• Tradycyjny system wodny
• Turbina - ilość kawy dozowana do filiżanki
• Pompa tłokowa (13 -15 barów)
• Zawór kompensacyjny (ciśnienie otwarcia 16 - 18 barów)
• Bojler 1400 W
• Zawór regulacji ciśnienia dokonuje wyboru: kawa - gorąca woda - para

Specyfikacja	
Moc zasilania i wyjść	240V ~ 50Hz, 1400W; 230V ~ 50/60 Hz, 1400W 120V ~ 60Hz, 1500W; 100V ~ 50/60 Hz, 1300W
Regulacja temperatury	Czujnik oporowy (NTC) przekazujący wartości do elektronicznego modułu sterowania
System bezpieczeństwa	2 ręczne zerowania lub jednopołożeniowe termostaty (175°C)
Wyjścia wymiennika podgrzewacza kawy Stal nierdzewna	(230V / 120V ~) 1300 W; (100 V ~) 1100 W Dla kawy gorącej wody i pary
Silnik	33 VC z dwoma kierunkami obrotów, zasilanie 24 VC
Pompa	Ulka tłokowa z odcięciem 120°C 48 W, 230 V, 50 Hz, typ EP5, ok. 13-15 barów, 120 V, 60 Hz, 100 V, 50/60 Hz
Zawór bezpieczeństwa	Otwiera się przy ok. 16 - 18 barach
Filtr wody	W zbiorniku
Młynek kawy	Silnik prądu stałego z ceramicznymi częściami mielącymi
Zawór gorącej wody/ pary	Firmy Presblock
Dozowanie automatyczne	Ustawianie wielkości dawki sterowane przez system elektroniczny
Zużycie energii	Podczas fazy grzania – ok. 5.6 A
Wymiary: szer. × wys. × głęb.	256 × 315 × 410
Ciężar	9 kg
Pojemność zbiornika wody	1 l
Pojemność pojemnika na kawę	200 g ziaren kawy
Pojemność szufladki na fusy	8
Pojemność wymiennika ciepła	Ok. 10 cm^3
Czas napełniania układu wody	Ok. 15 sekund przy pierwszym napełnianiu
Czas grzania	Ok. 45 sekund
Temperatura zaparzania	Ok. 84 ± 4°C
Czas mielenia	Ok. 8 - 10 sekund

Parametry oraz wykonanie					
Jakość produktu	Ilość minimalna (Impulsy)	Ilość domyślna (Impulsy)	Ilość maksymalna (Impulsy)	Programowanie przez użytkownika	Programowanie przez producenta
Espresso	70	165	600	Tak	Nie
Kawa średnia	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Kawa Long	70	440	600	Tak	Nie
Mielenie wstępne	Tak				
Gorąca woda	Ciągłe, dopóki nie zostanie opróżnione zasilanie wodą (czujnik pojemności)				
Para do zespołu pianki	Ciągłe, dopóki nie zostanie opróżnione zasilanie wodą (czujnik pojemności)				

Spis treści „Serwisu Sprzętu Domowego"

1/2006 (1) – grudzień 2006

Ogólne problemy dotyczące pralek wszystkich marek ... 2
Naprawa zmywarki Ikea/Whirlpool DWF403W typ12137 ... 12
Odkurzacz firmy LG V-4300/V-4350 (T/D, HT/HD, CT/CD) ... 13
System klimatyzacji firmy Hitachi modele: RAK25NH4, RAK35NH4, RAK50NH4, RAC25NH4, RAC35NH4, RAC50NH4 ... 17
Najczęściej występujące nieprawidłowości pracy zmywarek do naczyń i ich przyczyny ... 25
Kuchenka mikrofalowa NN-A524MBGPG firmy Panasonic ... 27
Schemat połączeń elektrycznych zmywarki do naczyń Bauknecht GSF4872TW-WS ... 45
Diagram cykli programatora zmywarki do naczyń Bauknecht GSF4872TW-WS ... 46
Rozpoznawanie wieku sprzętu AGD ... 48

1/2007 (2) – luty 2007

Napęd paskowy w pralkach Whirlpool i Kenmore ... 2
Tyrystory i triaki ... 11
Oznaczenia elementów stosowanych na schematach elektrycznych sprzętu gospodarstwa domowego ... 13
Naprawa zmywarki do naczyń Whirlpool ADG952WTX ... 14
Rezystancyjne czujniki wilgotności ... 15
Schematy wyprowadzeń zmywarki Whirlpool ADG952WTX ... 16
Podstawowy schemat elektryczny zmywarki Whirlpool ADG952WTX ... 17
Cykle programatora zmywarki Whirlpool ADG952WTX ... 18
Procedury testowe i kody usterek zmywarek do naczyń firm Bauknecht, Ignis i Whirlpool ... 19
Pralka Electrolux EW1110T ... 24
Cykle prania tkanin syntetycznych, delikatnych oraz wełny dla pralki Electrolux EW1110T ... 24
Sekwencje programatora pralki Electrolux EW1110T ... 26
Połączenia wewnętrzne pralki Electrolux EW1110T ... 27
Podstawowy schemat elektryczny pralki Electrolux EW1110T ... 28
Osuszacz powietrza ... 29
Pięć reguł bezpieczeństwa ... 30
Naprawa zmywarki do naczyń Miele G590SC ... 31
Schemat podstawowy pralki AEG Lavamat 60000 ... 32
Schemat połączeń kuchenki elektrycznej do zabudowy Whirlpool AKZ 231/IX ... 34
Schemat podstawowy pralki Electrolux EW1237T ... 35
Schemat okablowania pralki Electrolux EW1237T ... 36
Cykle prania pralki Electrolux EW1237T ... 37
Cykle prania tkanin syntetycznych pralki Electrolux EW1237T ... 38
Cykle prania tkanin delikatnych pralki Electrolux EW1237T ... 39
Kuchenka mikrofalowa Sanyo EM-D7750ECO ... 40

2/2007 (3) – kwiecień 2007

Problemy z pompą lub silnikiem zmywarki ... 2
Pralka Electrolux EW1330T – schematy, kody błędów 8
- Podstawowy schemat elektryczny pralki Electrolux EW1330T ... 11
- Diagram połączeń wewnętrznych pralki Electrolux EW1330T ... 12
- Cykle prania tkanin w pralce Electrolux EW1330T 13
- Diagram dystrybutora wody w pralce Electrolux EW1330T ... 19

Suszarka Miele T699C Novotronic – porada serwisowa ... 20
Suszarka kondensacyjna Miele T277C – porada serwisowa ... 21
Podstawowe schematy elektryczne kuchni mikrofalowej Sharp R-969(IN/W) ... 22
- Moduł zasilacza ... 27
- Moduł kontrolny ... 28
- Moduł wyświetlacza ... 29
- Moduł klawiatury ... 30

Elementy półprzewodnikowe firmy Philips w sprzęcie gospodarstwa domowego ... 31
Pralki automatyczne Samsung SW10C1S(P), SW10C1(P) ... 33
- Panel sterujący ... 33
- Opis głównych funkcji ... 35
- Funkcje specjalne ... 36
- Rozwiązywanie najczęściej występujących problemów ... 37
- Demontaż/ montaż ... 40
- Schemat połączeń panelu sterowania z pozostałymi podzespołami pralki ... 43
- Schemat ideowy panelu sterowania ... 44
- Przebiegi czasowe faz programów i funkcji dodatkowych ... 46

Schemat połączeń wewnętrznych pralki Privileg 6014E ... 48

3/2007 (4) – czerwiec 2007

Pralka automatyczna - budowa i zasada działania (cz.1) ... 2
Zmywarka Whirlpool ADP4684 WHM ... 7
- Tabela programatora zmywarki Whirlpool ADP4684 WHM ... 10
- Schemat elektryczny zmywarki Whirlpool ADP4684 WHM ... 11

Kuchenka mikrofalowa Samsung M1913 12
- Schemat elektryczny i okablowania kuchenki mikrofalowej Samsung M1913 17
Elementy umożliwiające kontrolę temperatury 18
Zmywarka Quelle / Bosh / Privileg / Universum SRS4672 23
- Schemat elektryczny i diagramy połączeń zmywarki Quelle / Bosh / Privileg / Universum SRS4672 24
Suszarka do bielizny Miele T679C – porada serwisowa 25
Pralka Siemens Siwamat Plus 641 – porada serwisowa 25
Schemat elektryczny pralki Amica model PA4510B421, PA4512B421 26
Schemat połączeń pralki Amica model PA4510B421, PA4512B421 27
Schemat elektryczny pralki Amica model PA4560A410 28
Schemat połączeń pralki Amica model PA4560A410 . 29
Pralka AEG Lavamat 70020 30
- Schemat okablowania pralki AEG Lavamat 70020 33
- Schemat ideowy pralki AEG lavamat 70020 35
Pralka Privileg / Universum 6721 41
- Diagram podstawowych cykli pracy pralki Privileg / Universum 6721 dla tkanin delikatnych, syntetycznych i wełnianych 42
- Tryby pracy silnika pralki Privileg / Universum 6721 43
- Podstawowy schemat elektryczny pralki Privileg / Universum 6721 44
- Podstawowy diagram cykli programatora pralki Privileg/ Universum 6721 45
Schemat elektryczny pralki Whirlpool model AWM468 46
Schemat okablowania pralki Whirlpool model AWM468 47
Diagram przebiegów na kontaktach programatora pralki Whirlpool model AWM468 48

4/2007 (5) – sierpień 2007

Pralka automatyczna - budowa i zasada działania (cz.2) 2
Suszarka do bielizny Bosch MAXX WTL6200 6
- Procedury testowe i kontrolne 6
- Podstawowy schemat cykli pracy 8
- Podstwowy schemat elektryczny 9
- Podstawowy schemat połączeń wewnętrznych 10
Kody usterek, błędów i konfiguracji w pralkach automatycznych 11
Kuchnia gazowo-elektryczna Wrozamet Mastercook typ 3400 – porada serwisowa 14
Pralka Amica model PA5510C510 16
Schemat elektryczny pralki PA5510C510 16
Schemat połączeń pralki PA5510C510 17
Pralka Amica model PA5580A520 18
- Schemat elektryczny pralki PA5580A520 18
- Schemat połączeń pralki PA5580A520 19
Zmywarka Bauknecht/Whirlpool GSF Bolero 20
- Specyfikacja techniczna 20
- Procedura wstępna 21
- Program testu pasywnego 21
- Program testu aktywnego 22
- Znaczenie kodów błędów i przyczyny usterek 22
- Punkty testowe 24
- Schemat elektryczny zmywarki GSF Bolero 25
Pralka Whirlpool AWT2089 26
- Specyfikacja techniczna 26
- Schemat połączeń pralki AWT2089 27
- Diagram przebiegu programów pralki AWT2089 ... 28
- Schemat elektryczny pralki AWT2089 30
Zmywarka Bauknecht GSI3354 BR 32
- Schemat elektryczny zmywarki GSI3354 BR 32
- Schemat połączeń zmywarki GSI3354 BR 33
- Diagram przebiegu programów zmywarki GSI3354 BR 34
Kuchenki mikrofalowe Samsung CM1019 i CM1029 . 35
- Ustawienia i regulacje 35
- Rozwiązywanie problemów 38
- Środki ostrożności 40
- Schemat ideowy kuchenki CM1019 41
- Schemat ideowy kuchenki CM1029 42
- Schemat połączeń kuchenek CM1019 i CM1029 . 43
Zmywarka Privileg/Universum 1037 44
- Schemat elektryczny zmywarki 45
- Schemat połączeń zmywarki 46
Zmywarka Ariston D2510W z programatorem EC4135 47
Schemat ideowy zmywarki Ariston D2510W 47
Okablowanie zmywarki Ariston D2510W 48

5/2007 (6) – październik 2007

Pralka automatyczna - budowa i zasada działania (cz.3-ost.) 2
Okap kuchenny Whirlpool AKR633WH 8
Piekarnik do zabudowy Whirlpool AKZ131WH 9
Pralka AEG Lavamat 41339 10
Schemat elektryczny 10
Schemat połączeń 11
Selektor programów 12
Cykle programatora - bawełna, syntetyki, delikatne, wełna 13
Kuchnia mikrofalowa Whirlpool MAX18/AW - schemat połączeń i kody błędów 16
Triaki BT139-.../...F/...G 17
Lodówki LG LRSC26910SW/TT, LRSC26911SW/TT, LRSC26920SW/TT, LRSC26922SW/TT, LRSC26930SW/TT, LRSC26944SW/TT 20
Schemat układów wyświetlacza - 1 20
Schemat układów wyświetlacza - 2 21
Diagram punktów zalutowań miedzianych 21
Schemat połączeń dla modeli GR-L267**BA 22
Schemat połączeń dla modeli GR-L267**FA 23

Schemat połączeń dla modeli GR-L267**R(A)..... 24
Pralki Amica PA5560A410/A411/, PA5580A510/A520, PA5580B421 - tryb serwisowy i sygnalizacja błędów. 29
Pralka Elektrolux EW910T1..... 32
Schemat elektryczny..... 32
Schemat połaczeń..... 33
Diagram pracy..... 34
Diagram cykli programatora..... 35
Pralka Whirlpool WOB1600PL..... 36
Schemat elektryczny..... 36
Diagram pracy..... 37
Diagram cykli programatora..... 38
Filtry antyzakłóceniowe w sprzęcie AGD..... 39
Pralka Zanussi TL583C..... 41
Opis panelu sterującego i programów..... 41
Diagram pracy..... 42
Tabela cykli programatora..... 43
Podstawowy diagram połączeń od nr seryjnego 936..... 44
Podstawowy diagram połączeń do nr seryjnego 936..... 45
Podstawowy diagram elektryczny od nr seryjnego 936..... 46
Podstawowy diagram elektryczny do nr seryjnego 936..... 46
Piekarnik do zabudowy Whirlpool AKZ130WH..... 47
Zamrażarka skrzyniowa Whirlpool CF51t..... 48

6/2007 (7) – grudzień 2007

Przedłużenie pracy chłodziarki Polar CP140..... 2
Lodówki „Side by Side" firmy Daewoo – diagnozowanie usterek i ich naprawa..... 4
- Brak zasilania lodówki – brak oświetlenia komory, nie działa (nie świeci) panel obsługi..... 4
- Regulacja wysokości drzwi..... 4
- Problemy z zamrażarką..... 5
- Problemy z lodówką..... 7
- Głośna praca lodówki..... 9
- Problemy z sygnalizacją otwarcia drzwi..... 11
Kuchnia mikrofalowa Samsung CE935G..... 12
Ekspres do kawy „ESPRESSO" - budowa i naprawa 17
- Budowa ekspresu do kawy..... 18
- Typowe usterki i sposoby ich usuwania..... 21
- Konserwacja ekspresu do kawy..... 21
- Demontaż ekspresu do kawy..... 21
- Montaż ekspresu do kawy..... 22
Porady serwisowe..... 22
- Pralko-suszarka Blomberg Rubin TK1621..... 22
- Pralka AEG Öko Lavamat No.1..... 23
- Pralka AEG Öko Lavamat 72600..... 23
- Pralko-suszarka Bauknecht WTE 9842 Electronic..... 23
Odkurzacz VC-7714/7715 firmy Samsung..... 24
Pralka Lavamat 80000 firmy AEG..... 27
- Podstawowy schemat elektryczny..... 27
- Cykle pracy programatora 110 520 900..... 28
- Cykle pracy dystrybutora wody 645 297 330..... 29
- Serwisowy program kontrolny użytkownika..... 30
- Kody błędów..... 30
- Dane techniczne..... 31
Lodówka GR-312MF firmy LG..... 32
Gazowo-elektryczny piekarnik do zabudowy Whirlpool AKG644/01 IX - schemat połączeń..... 37
Pralko-suszarka Candy Activa109ACR..... 38
- Schemat elektryczny i okablowania wybranych podzespołów..... 38
- Schemat połączeń pralki..... 39
- Wyjaśnienie skrótów stosowanych na schematach pralek firmy Candy..... 40
Zmywarka LV640HRB firmy Rosieres..... 41
Pralki LG: WD-1020W/WD-1040W, WD-1021W(H)/WD-1041W(H) i WD-1021W/WD-1041W..... 43
Kuchnia mikrofalowa Whirlpool AVM512 – schemat połączeń..... 48

1/2008 (8) – luty 2008

Serwis pralki WD8030 firmy LG..... 2
- Schemat okablowania pralki..... 2
- Rysunek złożeniowy obudowy..... 3
- Rysunek złożeniowy panelu sterującego i zespołu dozownika..... 4
- Rysunek złożeniowy zbiornika i zespołu bębna..... 5
- Legenda do rysunku złożeniowego..... 5
- Demontaż..... 7
Kuchnia mikrofalowa Samsung M736..... 11
Serwis odkurzaczy: MC-CG467/MC-CG467K, MC-CG465/MC-CG465K, MC-CG463/MC-CG463K, MC-CG461/MC-CG461K firmy Panasonic..... 15
- Demontaż osłony pojemnika na śmieci..... 15
- Demontaż obudowy odkurzacza..... 15
- Demontaż płytki drukowanej AU z układami sterowania..... 15
- Demontaż silnika..... 17
- Demontaż szpuli z przewodem sieciowym..... 19
- Demontaż dyszy z turbinką oraz szczotki..... 19
- Połączenia elektryczne..... 20
- Elementy składowe odkurzacza..... 20
- Lokalizacja uszkodzeń..... 25
Pralka Indesit W125TXCH..... 26
Pralka Indesit WD105TCH..... 27
Usterki pralki Ariston AS 1047 CTX Indesit WDS 1040 TX..... 28
Skróty stosowane w produktach firmy Merloni..... 29
Lodówka typu „side-by-side"..... 30
Serwis pralki WI4017SPBLG firmy Daewoo..... 32
- Charakterystyka ogólna..... 32
- Demontaż mechanizmu przekładni..... 32
- Demontaż silnika synchronicznego i zaworu..... 34
- Typowe uszkodzenia..... 35
- Połączenia w pralce WI4017SPBLG..... 41
- Schemat ideowy..... 42
- Zestawienie części mechanicznych..... 47

2/2008 (9) – kwiecień 2008

Usuwanie wilgoci z systemu cyrkulacji czynnika chłodzącego we współczesnych lodówkach 2
Kody usterek i błędów w pralkach firm Ariston i Indesit 5
Porady serwisowe 7
- Pralka Miele W439 automatic 7
- Suszarka kondensacyjna AEG Lavatherm 5300 8
- Suszarka AEG Lavatherm T528 8
- Zmywarka AEG Öko Favorit 5270 8
- Pralka Samsung Q1435 8
- Lodówka Siemens KI26R40/32 9
- Kuchenki mikrofalowe 9
Opis pralki AWM312 firmy Whirlpool 11
Zmywarka ADP905/3 WH firmy Whirlpool 21
Opis lodówki FR-260 firmy Daewoo 28
Systemy klimatyzacji firmy LG modele: LS-K1830CL/HL, LS-K2430CL/HL 38
- Schematy połączeń 38
- Diagram cykli chłodzenia 39
- Schematy elektryczne 40
- Rysunek złożeniowy - urządzenia wewnętrzne 42
- Rysunek złożeniowy - urządzenia zewnętrzne, modele LS-K1830CL i LS-K1830HL 43
- Rysunek złożeniowy - urządzenia zewnętrzne, modele LS-K2430CL i LS-K2430HL 44
- Wartości napięć w zależności od prędkości obrotowej wentylatora 45
- Funkcja autodiagnozy 45
- Demontaż urządzenia wewnętrznego 46
- Wykrywanie i usuwanie usterek 47

3/2008 (10) – czerwiec 2008

Nowe freony - nowe problemy? 2
Obszary wykorzystywania sprężarek spiralnych 3
Pralka automatyczna Whirlpool AWM1300 5
- Dane techniczne 5
- Rysunki złożeniowe i wykaz części zamiennych 7
- Schemat okablowania 10
- Schemat ideowy 11
- Cykle prania 12
  – cykl prania tkanin bawełnianych 12
  – cykl prania syntetyków 13
  – cykl prania tkanin delikatnych 14
  – cykl prania wełny i jedwabiu 15
  – przebieg procedury wirowania 15
- Procedura testowa 16
  – wybór programu 16
  – uruchomienie procedury testowej 16
  – zatrzymanie procedury testowej 16
Zmywarka Bosch SGS4702 - rysunki złożeniowe 20
Systemy klimatyzacji firmy LG modele: LV-B1861CL/HL, LV-B1864CL/HL, LV-B2461CL/HL, LV-B2464CL/HL 26
- Schematy połączeń urządzeń wewnętrznych 26
- Schematy połączeń urządzeń zewnętrznych 27
- Schemat ideowy układu sterującego 28
- Rysunek złożeniowy i wykazy części – urządzenia wewnętrzne 30
- Rysunek złożeniowy i wykazy części – urządzenia zewnętrzne 32
- Diagram cyklu chłodzenia 34
- Demontaż urządzenia wewnętrznego 35
- Wykrywanie i usuwanie usterek 37
Pralki w pytaniach i odpowiedziach 41
Kody błędów w pralkach Daewoo DWF-1089, DWF-7589, DWF-8089, DWF-9289 43
Pralka Siemens SIWAMAT 5020-WM50200/01, 5020-WM50200FG/01, 5020-WM50200IG/01, 5020-WM50200FF/01, 5020-WV50200SN/01 – rysunki złożeniowe 44

4/2008 (11) – sierpień 2008

Kody błędów kuchenek mikrofalowych firmy Panasonic 2
Pralko-suszarka Siemens Extraklasse 5290-WD52900 – rysunki złożeniowe 4
Zmywarki Bosch WOL1270, WOL1650 – rysunki złożeniowe 10
Pralka Candy CTS83T 37507118 14
- Schematy połączeń 14
- Rysunki złożeniowe 18
- Elementy obudowy 18
- Podzespoły hydrauliczne i elektryczne 19
- Bęben i silnik 20
- Wykaz części zamiennych 21
Zmywarki Bosch SRI4660/01, SRI4662/01, SRI4665/01, SRI4666/01 23
Pralki Bosch WFD1660BY, WFD1660FF, WFD1660PL, WFD1660II 29
Pralka Siemens SIWAMAT 2060 wersja 8519 250 45700 34
Pralka Ardo A1000 – schemat połączeń 40
Pralka Ariston AU937 – schemat timera Eaton EC4254.02 41
Zmywarka Bosch SRS3012/05 – rysunki złożeniowe 42
Pralka Indesit WDN867WF – schemat programatora 48

5/2008 (12) – październik 2008

Pralki bąbelkowe Daewoo DWF-1089, DWF-9289, DWF-8089, DWF-7589 2
- Właściwości techniczne pralek bąbelkowych 2
- Demontaż, wymiana i regulacja 7
- Schematy okablowania 9
- Rysunki złożeniowe 13
Zmywarki Bosch SGV59A23 i SHV59A23 – rysunki złożeniowe 18
Pralka Bauknecht WA Europa 8554 529 12000 24
- Dane techniczne 24
- Wykaz części zamiennych 25
- Rysunki złożeniowe 27
- Schemat programatora OMEGA Delta (*fully electronic*) 230V, 50Hz 29
Pralko-suszarka Candy CTA86TV model 37507068 .. 30
Kuchnie mikrofalowe LG MS-304W, MS-304WB, MS-304WG, MS-304WS 32

- Specyfikacja kuchenek ... 32
- Rysunki złożeniowe kuchenek ... 32
- zespół drzwiczek ... 32
- panel sterowania ... 33
- zespół obudowy i mechanizmu talerzyka obrotowego ... 34
- zespół zamka i blokady drzwi ... 35
- elementy wewnętrzne kuchenki ... 36
- zespół płyty bazowej ... 37
- Schemat ideowy kuchni ... 38

Pralko-suszarka Electrolux EW1246W ... 40

6/2008 (13) – grudzień 2008

Pralki LG: WD(M)-1070(5)F(H)B, WD(M)-1170(5)F(H)B, WD(M)-1270(5)F(H)B, WD(M)-1370(5)F(H)B, WD(M)-8070F(H)B ... 2
- Specyfikacja pralek ... 2
- Instrukcja demontażu ... 2
- Rysunki złożeniowe ... 7
- Schematy połączeń ... 10
- Diagnozowanie usterek i sposoby napraw ... 12

Pralka Polar PDH-585 ... 17

Pralka Polar PDH-885 ... 19

Naprawa pralek firm Bosch i Siemens ... 21

Pralka Bosch Maxx40 WFC1645-WFC1645PL/01-V01, Maxx40 WFC1645-WFC1665PO/01-V02 – rysunki złożeniowe ... 28

Pralka Bosch V 466 -0722044118D, V 466 -0722044122Exp, V 466 -0722044127NL – rysunki złożeniowe ... 34

Pralka Electrolux EW1026T ... 38
- Specyfikacja techniczna ... 38
- Diagram programatora ... 38
- Cykle prania tkanin delikatnych dla pralki Electrolux EW1026T ... 39
- Cykle prania wełny dla pralki Electrolux EW1026T ... 39
- Cykle prania tkanin bawełnianych dla pralki Electrolux EW1026T ... 40
- Cykle prania tkanin syntetycznych dla pralki Electrolux EW1026T ... 41

Pralka Siemens SIWAMAT XL528-WM52800PL/01, SIWAMAT XL528-WM52800BY/01, SIWAMAT XL528-WM52800PL/09 ... 44

Pralka Ardo A400 – schemat połączeń ... 48

1/2009 (14) – luty 2009

Napęd bezpośredni stosowany w pralkach Whirlpool i Kenmore ... 2
- System podstawowy ... 2
- Otwarcie panelu obsługi i obudowy ... 3
- Co najczęściej psuje się w pralkach z napędem bezpośrednim ... 3
- Pompa ... 4
- Mieszalnik ... 5
- Serwisowanie bębna ... 5
- Demontaż zbiornika ... 6
- Silnik i sprzęgło ... 7
- Przekładnia ... 7
- sprzęgło i hamulec ... 9
- Programator ... 9

Urządzenia do wytwarzania lodu ... 9

Lodówka Samsung SR-28/29, SR-32/33 ... 10

Pralka Amica TL632 model 1999 ... 12

Pralka Whirlpool AWG650 ... 20
- Schemat połączeń ... 20
- Schemat zasady działania pralki ... 21

Pralka Electrolux EW1077F z modułem sterowania EWM2000 ... 22
- Rozmieszczenie i opis wyprowadzeń złącz na płycie głównej ... 22
- Objaśnienia oznaczeń stosowanych na schemacie połączeń ... 22
- podstawowy Schemat połączeń pralki ... 23
- Uruchomienie systemu diagnostyki i konfiguracji ... 24
- Konfiguracja płyty głównej ... 25
- System diagnostyki ... 28
- Cykle diagnostyki ... 29
- Selektor programów (Programator) ... 30
- Kody błędów ... 31
- Widok panelu obsługi pralki Electrolux EW1077F ... 32

Kuchnia gazowa Whirlpool ACM 388 WH ... 36

Najczęściej występujące nieprawidłowości przy eksploatacji ekspresu Miele CV620 ... 40

Zmywarka Amica ZWS454 model 2000 ... 42

Pralka Siemens WXL145001 – schemat połączeń ... 48

2/2009 (15) – kwiecień 2009

Pralko-suszarka Candy CB86TR 31123599 ... 2
- Rysunki złożeniowe i wykaz części zamiennych ... 2
- Wyjaśnienie skrótów zastosowanych na schematach połączeń pralki CB86TR 31123599 ... 6
- opis kontaktów presostatu i blokady drzwi ... 7
- Schemat połączeń pralki ... 8
- Schemat elektryczny i okablowania wybranych podzespołów ... 9

Pralka Siemens WXL1450/01 - procedury testowe ... 10

Pralka Amica TL632 model 2000 ... 13

Pralka Siemens SIWAMAT284-WV2840/02-D1, -WV2840/04-D2, -WV28401/04-D3, -WV284034/02, -WV284034/04, Perfecta WV284034/05 ... 19

Zmywarka Amica ZIS605 model 2000 ... 23

Klimatyzator Rolsen RAW-08C - podstawowe cechy konstrukcyjne, najczęstsze usterki i sposoby ich usuwania ... 30
- Podstawowe cechy konstrukcyjne ... 30
- Sterowanie klimatyzatorem ... 33
- Najczęstsze usterki oraz sposoby ich usuwania ... 33

Lodówka Samsung SR-28/29, SR-32/33 ... 34
- Rysunki złożeniowe ... 34
- Schemat cyrkulacji czynnika chłodzącego ... 40
- Schemat połączeń elektrycznych lodówek SR-28/29, SR-32/33 ... 40
- Metody diagnozowania usterek ... 41
- Demontaż komory zamrażalnika ... 44

Porady serwisowe 45
- pralka Siemens seria IQ 1630 45
- pralka AEG LAVAMAT 70539W 45
- zmywarka Beko GS5323 46
- zmywarka Siemens 7405 021287 46
- suszarka Privileg 65 CD 46

Kuchnia elektryczna Amica C602.855 Te(Y) – schemat połączeń 47

Kuchnia elektryczna Amica C602.855 Tt(Y) – schemat połączeń 48

3/2009 (16) – czerwiec 2009

Pralka automatyczna Whirlpool AWE9725 2
- Dane techniczne 2
- Rozmieszczenie elementów przyłączeniowych 3
- Rysunki złożeniowe i wykaz części zamiennych 4
- Schemat okablowania 7
- Schemat połączeń elektrycznych 8
- Cykle prania 9

Zmywarka Amica ZIS450 model 2000 14

Porady serwisowe 21
- Pralka Siwamat Plus 7321 21

Suszarka kondensacyjna Bosch WTL537 PEU01 22
- Aktywacja trybu testowego 22
- Wybór programu testowego 22
- Przerwanie programu testowego 23
- Wyjście z trybu testowego 23

Kuchnia elektryczna Amica C602.733 Te – schemat połączeń 26

Pralko-suszarka Candy 37506342 TL600 27

Pralka Zanussi FA522 33
- Rysunki złożeniowe i wykazy części zapasowych 33
- Tabela programów 39
- Schemat okablowania 40
- Schemat połączeń elektrycznych 41

Zmywarka Amica ZIS1605 model 2001 42

Porady serwisowe 48
- suszarka do prania Miele T366-2 48
- zmywarka AEG Favorit 64050 48

4/2009 (17) – sierpień 2009

Wymiana łożysk bębnów w pralkach ładowanych od góry na podstawie pralki Siemens SIWAMAT XT1050 cz.1 2
- Wprowadzenie 2
- Nakład czasu 2
- Aspekt prawny oraz wskazówki 2
- Przygotowanie ogólne 2
- Narzędzia 2
- Sposób postępowania 2

Pralki Bosch WOB1200BY/01, WOB1200PL/01 7

Pralka Candy CG854T 31135106 11

Jak funkcjonuje kuchnia indukcyjna? 20

Zmywarki Siemens SN28350/01, SN28350/09, SN28350EU/09, SN28350FF/09, SN28350DK/09 23

Funkcje dodatkowe pralek automatycznych 31
- Funkcja oszczędzania energii 31
- Funkcja zmiany prędkości wirowania w zależności od równomierności rozłożenia prania w bębnie 31
- Funkcja rozpoznawania pozostałości środków piorących w praniu 31

Pralka Bosch WLX20360PL 32
- Rysunki złożeniowe 32
- Schemat okablowania pralki 36
- Schemat połączeń elektrycznych 38
- Specyfikacja pralki WLX20360 PL 40
- Opis funkcji dodatkowych 40
- Opis wybranych podzespołów 41
- Serwis pralki 43

Typowe schematy elektryczne pralek automatycznych 46

5/2009 (18) – październik 2009

Wymiana łożysk bębnów w pralkach ładowanych od góry na podstawie pralki Siemens SIWAMAT XT1050 cz.2 - ost. 2

Pralka ładowana z przodu Polar PDT810 7
- Dane techniczne 7
- Rysunki złożeniowe i wykaz części zamiennych 9
- Profile wirowania 12
- Schematy okablowania 13
- Diagram cyklu prania bawełny 15
- Diagram cyklu prania chrono 16
- Diagram cyklu prania syntetyków / Easy Care 17
- Diagram cyklu prania tkanin delikatnych 18
- Diagram cyklu prania wełny, jedwabiu i prania ręcznego 19
- Opis kontaktów programatora 20

Funkcja autodiagnozy i znaczenie kodów błędów w pralkach Amica PC... „Optimum" i „Comfort" 21

Pralka automatyczna Zanussi ADVANTAGE 800 24

Schemat połączeń pralek Amica rodziny PC 34

Schemat elektryczny sterownika pralek Amica rodziny PC 35

Pralka ładowana z przodu Whirlpool FL5083/A 36
- Specyfikacja pralki 36
- Wykaz części zamiennych i Rysunki złożeniowe 37
- Schematy okablowania 41
- Diagram cyklu prania bawełny 43
- Diagram cyklu prania chrono 44
- Diagram cyklu prania syntetyków / Easy Care 45
- Diagram cyklu prania tkanin delikatnych 46
- Diagram cyklu prania wełny, jedwabiu i prania ręcznego 47
- Profile wirowania 47
- Opis kontaktów programatora 48

6/2009 (19) – grudzień 2009

Serwisowy tryb testowy pralek Amica PC... „Comfort" i „Optimum" 2
- Wprowadzenie 2
- Uruchomienie trybu serwisowego 2
- Testowanie pralki i zakończenie testu serwisowego 2
- Opis dostępnych testów 2
- Pamięć błędów 3

- Test pracy ciągłej ... 4
Zmywarka Indesit D41EU kod handlowy 27207 ... 5
- Objaśnienia skrótów stosowanych na schematach elektrycznych i diagramach urządzeń AGD firmy Indesit ... 9
Pralki Siemens WXLM120024 – procedury testowe (cz.1) ... 11
Pralka automatyczna ładowana z przodu Ariston AVSL85EU ... 12
- Rysunki złożeniowe i wykazy części zamiennych ... 12
- Schematy wiązek przewodów ... 18
- Schemat połączeń ... 20
- Sygnalizacja kodów błędów ... 21
Pralka ładowana z przodu Polar PDT1012 ... 22
- Dane techniczne ... 22
- Rysunki złożeniowe i wykaz części zamiennych ... 23
- Schematy okablowania ... 27
- Diagram cyklu prania bawełny ... 29
- Diagram cyklu prania chrono ... 30
- Diagram cyklu prania syntetyków / Easy Care ... 31
- Diagram cyklu prania tkanin delikatnych ... 32
- Diagram cyklu prania wełny, jedwabiu i prania ręcznego ... 33
- Profile wirowania ... 33
- Opis kontaktów programatora ... 34
Pralki Bosch, Siemens seria IQ1430 modele: WIQ1430/01, WIQ1430EU/01, WIQ1430GB/01 ... 35
Kuchnia mikrofalowa LG MC-804AR ... 47

1/2010 (20) – luty 2010

Pralka Siemens WXLM120024 – procedury testowe (cz.2 – ost.) ... 2
- Program testowania jednego (pojedynczego) podzespołu ... 2
- Program testowania silnika ... 2
- Program testowania zaworów wody, kontrolera poziomu wody, grzałki i procesu grzania oraz wirowania ... 2
- Test bezpieczeństwa ... 3
Suszarka kondensacyjna Bosch WTL5310 ... 4
Pralka Mastercook PT2-700-D/DP 9202.07.1 ... 8
Pralka Bosch WFB2004 ... 13
Pralka Siemens SIWAMAT XS440, SIWAMAT XS1060, WM2001SL ... 17
Pompy zmywarek do naczyń (cz.1) ... 21
- Bardziej szczegółowo o pompach cyrkulacyjnych ... 21
- Indukcyjne silniki napędowe pomp ... 22
- Kondensator ... 23
- Przekaźnik ... 24
Zmywarka Amica ZWS604 model 2000 ... 25
Zmywarka do naczyń Indesit LSE730TEU kod handlowy 23525 ... 31
Zmywarka do zabudowy Whirlpool model ADG 6966 IXM wersja 8542 966 10750 ... 37
- Specyfikacja techniczna ... 37
- Wykaz części zamiennych i Rysunki złożeniowe ... 39
- Diagram programów ... 43
- Schemat okablowania zmywarki ... 44
Zmywarki Electrolux „DIVA" EDW1100, EDW1500 ... 45
- Ustawienia serwisowe na panelu obsługi zmywarek EDW1100 i EDW1500 ... 45
- Znaczenie kodów błędów ... 47

2/2010 (21) – kwiecień 2010

Zmywarki Zanussi serii EVOLUTION "60 cm" ... 2
Prezentacja ... 2
- Wynik ... 2
- Główne cechy ... 2
Zmywarka do naczyń nowej konstrukcji EVOLUTION "60 cm" typ tradycyjny ... 2
- Klasa podstawowa / Klasa standard ... 2
- Klasa średnia / Klasa luksusowa ... 2
- ITRONIC "LL" - standard ... 3
- ITRONIC „HL" - klasa średnia / klasa luksusowa ... 3
Porównanie nowej konstrukcji EVOLUTION "60 cm" 3
Składniki obiegu wody ... 7
- Cokół ... 7
- IWMS - zintegrowany system zmiękczania wody (Integriertes Wasserenthärtungssystem) ... 7
Wyszukiwanie nieprawidłowości i usterek ... 15
-- Sprawdzenie funkcjonowania podzespołów ... 15
Schemat timera 152475400 ... 17
Schemat funkcjonalny timera 152475400 ... 18
Diagram pracy timera 152475400 ... 19
Pralka Mastercook PFE900-E ... 20
Zmywarka Ardo LS9001, LS9117BX ... 25
Pralka Whirlpool AWM6085 ... 29
Pompy zmywarek do naczyń (cz.2 - ost.) ... 33
- Zwartobiegunowy silnik indukcyjny ... 33
- Silniki (synchroniczne) z magnesami stałymi ... 34
- Pompy opróżniające ... 35
- Wymiana typowej pompy opróżniającej ... 36
- Uszkodzenie pompy cyrkulacyjnej ... 39
Zmywarka AEG Öko Favorit 80800 ... 41

3/2010 (22) – czerwiec 2010

Pralka ładowana z przodu Whirlpool AWO/D43136 ... 2
- Rysunki złożeniowe i wykaz części zamiennych ... 2
- Specyfikacja pralki ... 5
Procedura diagnozowania pralek Ariston i Indesit serii 2000 ... 17
- Odczytywanie kodu błędu ... 17
- Funkcja autodiagnozy ... 17
- Działanie na wypadek awarii ... 17
- Wymiana karty ... 18
Schematy blokowe płyt indukcyjnych Siemensa. Płyty o 4 polach grzewczych (cz.1) ... 19
Sygnalizacja błędów w kuchniach indukcyjnych Siemensa ... 26
- Sygnalizacja błędów wyświetlana na panelu dotykowym – *Touch Control* ... 26
Pralka ładowana z przodu Candy Holiday 800 kod 31083108 ... 28
Pralka ładowana z przodu Indesit WN898XWU ... 32

- Rysunki złożeniowe ... 32
- Wykaz części zamiennych ... 35
- Wykaz skrótów stosowanych na schematach elektrycznych pralek firmy Indesit ... 36
- Schemat połączeń elektrycznych ... 37

Pralka ładowana z przodu Candy SMART 12 Activia kod 31105000 ... 40

Zmywarka do zabudowy Candy CDI301502 model 32900036 ... 43

4/2010 (23) – sierpień 2010

Pralka ładowana z przodu Ariston model AVF88EU kod handlowy 34218 ... 2
- Rysunki złożeniowe i wykazy części zamiennych ... 2

Tryb testowy ekspresu do kawy Saeco Incanto SUP021Y ... 8

Schematy blokowe płyt indukcyjnych Siemensa. Płyty o 3, 2 i 5 polach grzewczych (cz.2) ... 10

Pralka Candy CTE121LE16 model 31000739 ... 17

Zmywarka do zabudowy Electrolux ESI652X kod handlowy 911893033 ... 20

Ekspres do kawy Saeco SUP031OR ... 25

Pralki Privileg i Zanussi – naprawa łożyska głównego 33

Czujniki NTC w sprzęcie różnych producentów – wartości rezystancji dla typowych temperatur ... 37
- Urządzenia firmy BSH – Balay, Bosch, Siemens, Neff, Constructa ... 37
- Urządzenia firmy Whirlpool – Bauknecht, Ignis, Whirlpool, Laden 37
- Urządzenia firm AEG, E-Lux, Privileg 37
- Urządzenia firmy Miele ... 37

Pralka ładowana z przodu Indesit ALS129XEU kod handlowy 22521 ... 38
- Schematy elektryczne ... 44

Pralka ładowana z przodu Electrolux EWM3000 Advanced (cz.1) ... 45
Panel obsługi ... 45
Inteligentna blokada drzwiczek ... 46
Wyposażenie dodatkowe ... 46

5/2010 (24) – październik 2010

Zmywarka Bosch SGS09T03EU/01 ... 2
- Rysunki złożeniowe ... 2

Pralka ładowana z przodu Siemens WS12X440/10 ... 8
- Programy kontrolne (testowe) ... 8
- Sygnalizacja błędów ... 15
- Kodowanie wariantów ... 18

Pralka ładowana z góry Indesit WITL86EU/Y nr handlowy 34263 ... 20
- Rysunki złożeniowe ... 20
- Wykazy części zamiennych ... 24
- Schemat połączeń elektrycznych ... 26
-Uwagi ... 27

Suszarka bielizny Siemens WTXL2100/07 SIWATHERM TXL2100 ... 29
- Rysunki złożeniowe ... 29
- Schemat okablowania ... 33
- Procedury testowe ... 34

Pralka Indesit WITL105EU kod handlowy 34267 ... 36
- Rysunki złożeniowe ... 36
- Wykazy części zamiennych ... 40
- Schematy okablowania ... 42

Kody błędów pralek firmy Samsung ... 45
- Znaczenie kodów błędów sygnalizowanych za pomocą diod LED ... 45
- Znaczenie kodów błędów sygnalizowanych na wyświetlaczu ... 48

6/2010 (25) – grudzień 2010

Pralki Electrolux z elektronicznym sterowaniem EWM1000 plus i panelem wskaźników "Full SMD" – programy testowe i kody błędów ... 2
- Program testujący ... 2
- Alarmy ... 5
- Funkcje systemu ... 11
- Funkcja FUCS ... 15
- Charakterystyka wybranych układów i podzespołów pralki. ... 25
- Czujnik ciśnienia w pralkach Electrolux i Privileg serii 416 ... 28
- Czujnik ciśnienia ... 28
- Napełnianie bębna wodą ... 28
- Pompa opróżniająca ... 28
- Silnik ... 28

Zmywarka Indesit LV460ABK kod handlowy 30379 ... 30
- Procedura instalacyjna karty BIT 100 ... 34
- Objaśnienie skrótów używanych na schematach i w instrukcji serwisowej zmywarek firmy Indesit ... 37
- Schemat połączeń elektrycznych ... 39

Pralka Siemens SIWAMAT 9103 - WP91031, SIWAMAT 9123 - WP91231 ... 40
- Rysunki złożeniowe ... 40
- Schemat połączeń elektrycznych ... 44
- Schemat okablowania pralki ... 45
- Procedury testowe ... 46

Metoda sprawdzenia silnika w pralkach Polar PDN885 i PDP885 ... 48

1/2011 (26) – luty 2011

Electrolux EWM1000 – pralki ładowane z góry. ... 2
- Opis działania wybranych podzespołów ... 2
- Panel obsługi ... 2
- Blokada drzwiczek ... 4
- System pozycjonowania bębna – DSP ... 5
- Cykl grzania ... 8
- Program serwisowy dla pralki ładowanej z góry Electrolux EWM1000 ... 9
- Sygnalizacja błędu przez wskaźniki przebiegu programu ... 9
- Kody błędów w czasie trwania programów dla pralki ładowanej z góry Electrolux EWM 1000 ... 10
- Program serwisowy dla pralki ładowanej z góry Electrolux EWM 1000 ... 15
- Ogólna charakterystyka, szczegółowe dane techniczne pralek AEG, Electrolux serii EWM 1000 ładowanych z góry ... 17

Pralka Electrolux EW1066 – schemat ideowy i montażowy ... 18
Instrukcja naprawy zmywarki do naczyń Bosch / Siemens ... 20
Zasady ogólne ... 20
Otwieranie urządzenia i niektórych elementów składowych ... 20
Zmywarka Bosch, Siemens SE54M570EU17 ... 33
- Schemat blokowy zmywarki Bosch-Siemens SE54M570EU17 ... 33
- Schemat połączeń zmywarki Bosch-Siemens SE54M570EU17 ... 34
- Program testowy zmywarki Bosch-Siemens SE54M570EU17 ... 35
- Przebieg programu testowego ... 36
Schemat ideowy pralki Electrolux – model EW952s .. 37
Wykaz przyporządkowania modelu i wersji wykonania pralek Electrolux, Privileg, ... 38
System sitek w zmywarkach Siemens-Bosch ... 43
Schemat ideowy pralki Siemens WXLP144WS ... 44
Schemat blokowy pralki Siemens WXLP144WS ... 46
Suszarka kondensacyjna Miele PT5135C – schemat okablowania ... 48

2/2011 (27) – kwiecień 2011

Schemat ideowy pralko-suszarki model WT46W56002 firmy Bosch Siemens ... 2
Przebieg procedur testowych pralko-suszarki model WT46W56002 firmy Bosch Siemens ... 8
Nieprawidłowości w funkcjonowaniu zmywarki firmy Bosch / Siemens model SMI86M05DE01 ... 21
Budowa i zasada działania zmywarki firmy Bosch / Siemens model SMI86M05DE01 ... 27
1. Budowa urządzenia ... 27
2. Czujnik drzwiczek ... 28
- Położenie czujnika drzwiczek ... 28
- Funkcja czujnika drzwiczek ... 28
3. Blokada drzwiczek / zabezpieczenie przed dziećmi ... 28
- Widok ogólny mechanicznej blokady drzwiczek ... 28
- Elektroniczna blokada przycisków (opcjonalnie) ... 29
4. System bezpieczeństwa ... 29
- Podzespoły systemu bezpieczeństwa ... 29
- Przewód przelewowy i kanał odpływu ... 29
- Wyłącznik bezpieczeństwa – wanienka na dnie zbiornika ... 30
- Opis funkcjonowania ... 30
5. Zawór Aquastop ... 30
- Budowa zaworu Aquastop ... 30
- Funkcjonowanie zaworu Aquastop ... 30
- System pływakowy ... 32
- Budowa systemu pływakowego ... 32
- Opis działania ... 32
7. System dopływu wody ... 33
- Urządzenia ze zbiornikiem magazynującym wodę (opcjonalnie) ... 33
- Podłączenie bitermiczne (opcjonalnie) ... 33
8. Wymiennik ciepła ... 34
9. Czujnik przepływu wody ... 35
- Opis działania ... 35
- Budowa mechaniczna kontaktronu ... 35
10. Otwór wyrównawczy ... 36
11. Odcinek swobodnego przepływu ... 36
12. Zawór odpływowy wymiennika ciepła ... 37
13. Urządzenie zmiękczające wodę ... 38
14. Zawór regeneracyjny ... 39
15. Wykrycie / rozpoznanie braku soli ... 39
16. System sitek ... 42
17. Misa pompy ... 43
Wykaz przyporządkowania modelu i wersji wykonania pralek Electrolux, Privileg, ... 46

3/2011 (28) – czerwiec 2011

Procedury testowe programu serwisowego zmywarki Dolphin firmy Bauknecht GSF 402 WS ... 2
- Sygnalizacje błędów i możliwe przyczyny ... 2
- Sygnalizacja błędów w zmywarkach Whirlpool, Ignis, Laden ... 4
- Aktywny program testujący ... 6
- Punkty testowe znajdujące się na module sterowania (CB) ... 7
Program testowy i kody błędów pralki ładowanej ... z przodu firmy Bosch-Siemens model WIQ 1433 ... 8
- T1: Sygnalizacje błędów. ... 10
Budowa i zasada działania zmywarki firmy Bosch / ... Siemens model SMI86M05DE01 ... 22
- Zawór zwrotnicowy ... 22
- Pompa grzejna ... 23
- Zasada działania pompy cyrkulacyjnej ... 24
- Budowa i zasada funkcjonowania elementu grzejnego ... 25
- Budowa pompy opróżniającej ... 25
- Czujnik wody / Aquasensor (opcjonalnie) ... 26
- System spryskiwania ... 27
Przebieg programu testowego pralki Candy serii New Aesthetics 2005 ... 28
- Wstępne czynności dla procedur testowych programu testowego: ... 28
- Uruchamianie programu testowego ... 28
- Opis przebiegu automatycznego programu testowego ... 28
- Ostrzeżenia przed błędami i wyświetlanie kodów błędu ... 29
- Lista dostępnych kodów błędów dla modułu MDL 29
Demontaż podzespołów pralki Electrlux, AEG serii ... EWM 3000 Advanced – wskazówki serwisowe ... 32
- Dostęp do przodu urządzenia ... 32
- Dostęp do tyłu urządzenia ... 37
- Dostęp do urządzenia z góry ... 39
Moduł sterowania EWM 1000 pralki Electrolux – ... opis złączy, wskazówki serwisowe ... 42
- Opis złączy modułu sterowania EWM 1000 pralki Electrolux ... 42
- Widok z przodu modułu sterowania EWM 1000 ... 43
- Obszary zmian (wypalenia) na płycie sterowania EWM 1000 ... 44

Wykaz przyporządkowania modelu i wersji wykonania pralek Electrolux, Privileg, ... – cz.3 46

4/2011 (29) – sierpień 2011

Program diagnostyczny, kody błędów suszarki bielizny marki Bosch model WTE84100 2
Schemat ideowy suszarki bielizny marki Bosch model WTE84100 12
Schemat połączeń suszarki bielizny marki Bosch model WTE84100 14
Obsługa programów diagnostycznych pralek Electrolux dla wersji EWM1000plus, EWM2000evo, EWM3000new 15
Budowa podzespołów związanych z dopływem i odpływem wody oraz z dozowaniem środków zmywających na przykładzie zmywarki Bosch / Siemens model SMI86M05DE01 25
- Odpływ wody 25
- Przeciwzwrotny zawór klapowy 26
- Wentylacja odpływu 26
- Dozownik środków do zmywania 26
- Czujnik obecności środka nabłyszczającego 28
- Sprężyny drzwiczek 30
Program serwisowy pralki Beko model WA 2006 31
Moduł sterowania pralki Beko model WA 2006 33
Schemat ideowy modułu sterowania pralki Beko model WA 2006 34
Kody błędów pralki Beko model WA 2006 36
Konfiguracje paneli obsługi zmywarek Electrolux z modułem sterowania EDW 1100 „Diva" 38
Kody alarmów i program testujący zmywarek Electrolux z modułem sterowania EDW 1100 „Diva" .. 38
- Zbiorcze tabele kodów alarmów oraz ich opisy 38
- Program testujący / Dodatkowe funkcje 41
Schemat ideowy modułu sterowania EDW 1500 zmywarek Electrolux 45
Wykaz przyporządkowania modelu i wersji wykonania pralek Electrolux, Privileg, ... – cz.4 46

5/2011 (30) – październik 2011

Diagnozowanie drobnych usterek pralek firmy Bosch dla modeli WFL 2060 i WFR 2460 2
Kody błędów usterek zmywarki firmy Siemens model SN56M532EU01 6
Przewodnik dostępu do kodów błędów pralek..... Electrolux z wyświetlaczem LCD 11
Technika badania silników indukcyjnych i komutatorowych na stanowisku warsztatowym wg firmy Candy .. 14
Charakterystyka i opis działania ekspresu do kawy firmy Saeco model Xsmall 22
Program testowy suszarki bielizny firmy Electrolux i Privileg ze sterowaniem EDR1000NEW 29
- Uruchomienie programu testowego 29
- Zakończenie programu testowego 29
- Fazy programu testowego 29
Kody alarmów suszarki do bielizny firmy Privileg ze sterowaniem EDR 1000 New 32
- Sygnalizacja alarmu dla użytkownika 32
- Odczytanie alarmów 32
- Szybki odczyt alarmów 33
- Kasowanie ostatniego alarmu 34
- Wskazówki dotyczące zachowania się niektórych alarmów 34
Jak działają suszarki bębnowe ProTex firmy Electrolux i AEG 36
Schematy montażowe suszarki Electrolux i Privileg ze sterowaniem EDR1000NEW 37
Jak działa suszarka kondensacyjna 38
Kody błędów lodówek serii GRAND firmy Samsung .. 41
Działanie piekarnika z funkcją gotowania z użyciem pary (Steam Oven) na przykładzie modelu FQV137ST firmy Samsung 43
Kody błędów pralek firmy KAISER 45
Wykaz przyporządkowania modelu i wersji wykonania pralek Electrolux, Privileg, ... – cz.5 46

6/2011 (31) – grudzień 2011

Program testowy i kody błędów suszarki Bosch WFQ2840EU/01 2
Sprawdzenie prędkości obrotowej bębna podczas normalnej pracy wybranych modeli pralek firmy Samsung (Amica) 7
Budowa ekspresu do kawy firmy Siemens model TE70650 seria EQ.7I1 8
1. Zbiornik wody 8
1.1. Ilości płynu oraz granice sygnalizacji 8
1.2. Filtr wody 8
1.3. Przepływomierz 9
1.4. Tłumik pulsacyjny 10
1.5. Podgrzewanie (grzejnik przepływowy) 11
1.6. Czujnik NTC 11
1.7. Zawór ceramiczny 12
1.8. Pojemnościowy czujnik poziomu wody 13
1.9. Zespół napędowy (Napęd zespołu zaparzacza) 14
1.10. Zespół zaparzacza 15
1.11. Urządzenie mielące 18
1.12. Moduł sterujący – główna elektronika 19
2. Funkcje 20
3. Wewnętrzny program diagnostyczny 27
Usterki zautomatyzowanych urządzeń do zaparzania kawy firm Jura / AEG / Krups 28
Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura S9/ S90/S95 32
Przebieg procesu przygotowania kawy do spożycia w ekspresach firmy Jura F9/90/301, AEG CF 300-500, Krups FNF1.xx-5.xx 34
Moduł mocy Jura E50 / E55 / E65 / E75 / AEG 36
Program testowy zmywarki Bosch SGS43E72EU73.. 39
1. Wywołanie 39
2. Odczytanie błędów zapisanych w pamięci 39
3. Uruchomienie programu kontrolnego 39
Schemat blokowy obiegu cieczy w ekspresie do kawy Syntia firmy Saeco 41
Spis treści „Serwisu Sprzętu Domowego" – roczniki 2006 – 2011 43

Pompa opróżniająca Plaset

WI-07034-PLA

SKŁAD ELEMENTÓW ELEKTRONICZNYCH aprovi

moc 34 W
zasilanie 230AC V
kierunek obrotów zgodny
z kierunkiem obrotu wskazówek zegara
średnica wej. 30 mm
średnica wyj. 22 mm
pompa indukcyjna w obudowie
(Whirlpool)-modele
AWG154, 157/WP, 183WP, 335/3WH, 338/3
338/B, AWL408-4, 408-LA, 451-IG
452-IG, 454-IG, 488-LA

Pompa opróżniająca Askoll

WI-07108-SYN

SKŁAD ELEMENTÓW ELEKTRONICZNYCH aprovi

średnica wej. 40 mm
średnica wyj. 24 mm
moc/zasilanie 30W/220V-240V/0,2A
wydajność 20l/min
Syncro model, zastępuje modele
BSH 142184 i 141283
(Siemens)
WM35720, WD61200/01, WD61390/01
WD61430/01 WFK2280, WH61390/01
WM45330/07, WM61230/01WM61400/01
WM61430/01, WM7630/11,
(Bosch)
WFF, Exclusive, Pratica, 1100 > 2080

Pompa opróżniająca

W1-07003-GRE

tel.58-341-68-94
58-344-32-58

www.aprovi.com.pl

wlot: 34 mmm
wylot: 24 mm
lewe obroty
100 Watt GRE
modele
Lavamat500, 600, 700, 1000 - series, Sensotronic,
Öko Sensotronic615, 620, 625, 635, 645, 650, 660,
669, 670, 681, 693, 695, 701, 6550, 6750, 6950,
Bella de Luxe, Carat1208,
Diplomat569, DiplomatS, Elmatic, Elmatic1200

Pompa opróżniająca

W1-07003

tel.58-341-68-94
58-344-32-58

www.aprovi.com.pl

wlot: 34 mmm
wylot: 24 mm
lewe obroty
100 Watt GRE
modele:
Lavamat500, 600, 700, 1000 - series, Sensotronic,
Öko Sensotronic615, 620, 625, 635, 645, 650, 660,
669, 670, 681, 693, 695, 701, 6550, 6750, 6950,
Bella de Luxe, Carat1208, Diplomat569,
DiplomatS, Elmatic, Elmatic1200

Miele

szczotki silnika
zastępują oryg. Miele 3320630
wym: 10 x 6,4 x 28 mm (nowe modele)
pasują dla nst. modeli:
W422, 425, 427, 430, 433, 436, 440, 441
442, 443, 480, 481, 483, 484

W1-18002/A

W1-18004/A

Bosch / Siemens
szczotki silnika
zastępują oryg. Bosch/Siemens 021521
wymiary: 8 x 6,3 x 25 mm
BOSCH, CONSTRUCTA, SIEMENS

wymiary: 15 x 5,0 x 27 mm
konektory: 4,8 mm
pasują:
MIELE W700-SERIE
oryg.1689370

W1-18006
W1-18006/A

W1-18009

dla silnika- wersja IBMEI
zastępują szczotki oryg.
Ariston/Merloni 025295
pasują także:
Ariston, Blue Air, Indesit, Whirlpool

W1-18010

wym: 13.5 x 5 mm
stosowane dla wersji silnika Cezet
pasują do nst producentów :
Bauknecht, Brandt, Matura, Whirlpool
oryg. p/n: 4812.362.48004

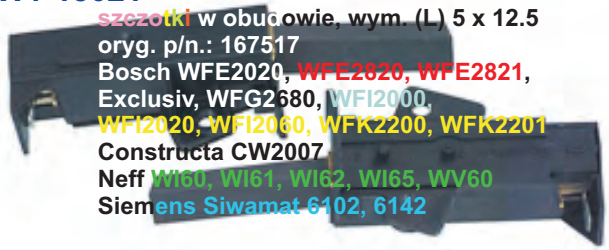
W1-18012/A

SIEMENS / BOSCH
bez potrzeby lutowania
wym: 12.4 x 5 x 35

W1-18020/A

Bosch - Siemens
wym: 36 x 5 x 12.5
4.8mm konektory
zast.oryg. 154740
pasują do:
Bosch - Siemens serie:
WXLM, WOL, WFO Maxx

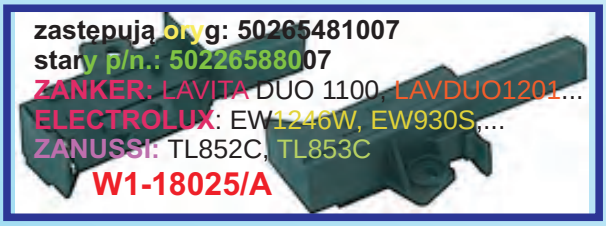
W1-18021



szczotki w obudowie, wym. (L) 5 x 12.5
oryg. p/n.: 167517
Bosch WFE2020, WFE2620, WFE2821,
Exclusiv, WFG2680, WFI2000,
WFI2020, WFI2060, WFK2200, WFK2201
Constructa CW2007
Neff WI60, WI61, WI62, WI65, WV60
Siemens Siwamat 6102, 6142

W1-18025

szczotki w czarnej obudowie-pralki AEG
stosowane dla silnika Sole
oryg.p/n.: 50265481007
zastępują: 50226588007
pasują do nst.prod:
AEG, Electrolux, Marijnen
Zanker, Zanussi



zastępują oryg: 50265481007
stary p/n.: 50226588007
ZANKER: LAVITA DUO 1100, LAVDUO1201...
ELECTROLUX: EW1246W, EW930S,...
ZANUSSI: TL852C, TL853C

W1-18025/A

typ: L, konektory 2.8 mm
wym: 12.5 x 5 x 32 mm
pasują do ns. producentów
AEG LAVAMAT545, 545W, 550, 670,
oryg. Whirlpool 4812.362.48001

W1-18101

www.aprovi.com.pl
tel.58-341-68-94
58-344-32-58